3 1761 08322698 5

Digitized by the Internet Archive
in 2014

http://archive.org/details/deutscherundscha31wien

42
945 c
I

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauft
in Wien.

XXXI. Jahrgang.

Mit 92 Illustrationen und 12 Karten.

Wien und Leipzig.
A. Hartleben's Verlag
1909.

Alle Rechte vorbehalten.

Mitarbeiter:

Oberst J. R. v. Albach in Olmütz. Prof. P. Aschersон in Berlin. Ewald Banse in Zürich. Prof. Dr. Karl Benoni in Lemberg. Ina v. Binzer in Berlin. Oskar Canstatt in Wiesbaden. Otto Crola in New-York. Hermann Debus in Lahr. Moriz v. Déchy in Budapest. Prof. Dr. C. Doelter in Wien. Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Theobald Fischer in Marburg. Seminardirektor Dr. Michael Geistbeck in Freising. Hofrat Eugen Gelcich in Wien. Anton Granlund in Stockholm. Karl Grevé in Moskau. Prof. Dr. Josef Grunzel in Wien. Prof. Dr. S. Günther in München. Prof. Dr. Kurt Hassert in Köln. Prof. Dr. G. E. v. Hayek, k. k. Regierungsrat in Wien. Dr. Rudolf Häusler in Ohaupo, Neu-Seeland. Dr. A. Heland in Christiania. Hofrat Ernst v. Hesse-Wartegg in Luzern. Dr. E. O. Hopp in Berlin. Dr. O. L. Jiriczek in Breslau. Prof. Dr. J. M. Jüttner in Wr. Neustadt. Leopold Katscher in Bern. Dr. F. Kaunhowen in Berlin. Hofrat Prof. Dr. G. A. Koch in Wien. Wilhelm Krebs in Großflottbek bei Hamburg. Willy M. Kuhlow in London. Forschungsreisender Hans Leder in Katharein bei Troppau. Geh. Regierungsrat Prof. Dr. P. R. Lehmann in Godesberg. Hofrat Dr. F. v. Le Monnier in Wien. Hofrat Prof. Dr. Oskar Lenz in Prag. Prof. Dr. R. Lepsius in Darmstadt. Viktor Levy in Wien. Prof. Dr. Oskar Loew in Tokio. Direktor R. Manzer in Tetschen. Julius Meurer in Meran. A. Mießler in Berlin. Karl Nebehay in Wien. Prof. Dr. Alwin Oppel in Bremen. Prof. Dr. L. Palóczy in Budapest. Prof. Dr. M. C. Pechuël-Loesche in Erlangen. Dr. Rudolf Pöch, derzeit in Südafrika. Emma Poesche in Washington. Prof. Dr. Fritz Regel in Würzburg. A. Schütte, Major a. D. in Wiesbaden. A. Freiherr v. Schweiger-Lerchenfeld in Wien. Rektor H. Seidel in Berlin. K. M. Thordén, Dozent in Upsala. Prof. Dr. Hugo Toeppen in St. Louis. Prof. Dr. Willi Ule in Rostock. Prof. Dr. W. Wolkenhauer in Bremen. Prof. Dr. M. Yokoyama in Tokio u. A.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien.

LIBRARY
NOV 19 1973
UNIVERSITY OF TORONTO

G
13
D4
Jg.31

Inhaltsverzeichnis des XXXI. Jahrganges.

Allgemeine Abteilung.

Seite

Der Orient — ein geographischer Begriff? Von Ewald Banse 1
Vom Changai nach dem Altai. Von Hans Leder 7, 69
Auf dem Boden des Paradieses. Von Walther Domansky 23
Die Erforschung der Wildnisse von São Paulo in Brasilien. Von Carl Bolle 27
Der IX. internationale Geographenkongreß in Genf. Von Prof. Dr. A. Beyer 49, 109
Die Bodenkultur in Kaffa. Von Friedrich J. Bieber 55
Der Titicaca-See. Von Richard Payer. Mit einer Karte . . . 97, 165
Sven Hedins Rückkehr von seiner zweiten Forschungsreise. Von Oberlehrer Dr. Rosenberg 104
Negerleben in Ostafrika 118
Lehmesser. Von Dagobert Winter . 123
Eine Tagetostour. Von Fritz Mielert 145
Totwasser. Von Schiller-Tietz . . . 155
Skizzen aus Korsika. Von Theodora Koch 159
Die Geld- und Währungsverhältnisse Chinas. Von Dr. A. Serbin . 171, 220
Der Salton-See und das Mündungsgebiet des Coloradostromes. Von Otto Crola. Mit einer Karte . . . 194
Erinnerungen aus der Bretagne. Von Dr. Rudolf Trebitsch . . 205, 263
Die rechtlichen Verhältnisse auf Spitzbergen. Von Prof. J. G. Anderssson 218
Hatten die Alten Kunde von Amerika? Von Prof. Dr. St. Schindele . . 242
Die Ergebnisse der letzten Durchforschungen von Süd-Nigerien. Von Albert Bencke. Mit einer Karte. 246
Ein Ritt ins Land der Drusen. Von Dr. Wilhelm Endriß 252
Ein geschichtlicher Rückblick auf die Innerkrainer Höhlen und eine kurze Beschreibung derselben. Von G. And. Perko. Mit einer Karte . 289, 350
Ein Frauenparadies. Von Leopold Katscher 299
Batalha. Von Fritz Mielert 306
Psychopathische Erscheinungen bei den Nordvölkern. Von H. Berkusky . . 310
Eisenbahnbau und Eisenbahnprojekte in Alaska. Von Dr. S. v. Jeżewski 314
Bilder von den Kanarischen Inseln. Von Otto Arens 337

Seite

Die Balkanhalbinsel. Mit einer Karte. 358
Ausgrabung einer römischen Stadt in Ungarn 366
Von der Ausbruchstätigkeit der Sonne. Von Wilhem Krebs 385
Die Republik Columbien. Von Paul Friedrich 391
Hatten die Alten Kunde von Amerika? Von Dr. Ed. Ebner 396
Zum 60jährigen Jubiläum der Kolonie Blumenau. Von M. A. Heyk. 398
Reiseergebnisse in Nord-Sumatra von Prof. Dr. Wilhelm Volz. Mit einer Karte 403
Die diesjährigen Forschungen im Polargebiet. Von F. Mewius 407
Die Entstehung der Wattpolder an der Nordseeküste. Von Schiller-Tietz. 411
Darwins Bedeutung in der Geographie. Von Willi Ule 433
Die wissenschaftlichen Ergebnisse der fünften Forschungsreise Dr. Sven v. Hedins in Tibet von 1906 bis 1908. Von Max Funke. Mit einer Karte 444
Ein Besuch des Lago Maggiore. Von G. Gerdessen 450
Fortschritte der geographischen Forschungen und Reisen im Jahre 1908. Von Dr. Fr. Umlauft.
1. Allgemeines und Europa . . 454
2. Amerika 501
3. Australien und Polynesien . 509
4. Asien 549
5. Afrika 557
Der Staudamm von Assuan. Von Dr. Ing. Hans Mayer 462
Die Verkehrswege über die Alpen, deren handelspolitische und militärstrategische Bedeutung. Von Friedrich Meinhard. Mit einer Karte . 481
Fünf Tage in Sardinien. Von Dr. Rudolf Trebitsch 494
Die Rätsel des 10. Juli 1907 in ihrem geophysikalischen Zusammenhange. Von Wilhelm Krebs. Mit einer Karte 529
Der XVII. Deutsche Geographentag in Lübeck 1909. Von einem Lübecker. 538
Die Dolomitenstraße zwischen Bozen und Cortina 543

Astronomische und physikalische Geographie.

Seite

a) Astronomische Geographie.

(Sämtliche Artikel bis auf den neunten und zwölften von Eugen Gelcich.)

Das Verschwinden der Saturnringe . 31
Über die Sichtbarkeit eines Kometen am Tage 79
Das Telephon im Dienste der Astronomie 80
Die Fortschritte der internationalen Erdmessung 126
Zur Frage der Fixierung des Osterfestes 175
Die Marskanäle 224
Neue Hypothese über das Wesen des Zodiakallichtes 271
Ein Meteoritfall im Isonzotale . . . 271
Die Kometen des Jahres 1908 . . . 317
Eine neuentdeckte Erdschwankung . . 318
Zur Frage der Fixierung des Osterfestes 367
Zur Sternwartenfrage in Österreich . 414

Seite

Die Gefährlichkeit riesiger Meteore . 415
Die Ausdehnung des körpererfüllten Weltalls 464
Die heutigen Hypothesen über die Ursachen der Veränderlichkeit des Fixsternlichtes 512
Die Helligkeitsverhältnisse der vier Sternschnuppenkometen 563
Organisches Leben auf anderen Himmelskörpern als die Erde . . 563

b) Physikalische Geographie.

Wetternachrichtendienst durch drahtlose Telegraphie 32
Fortschritte der Erdbebenforschung . 127
Der Wassermangel im Jahre 1908. Von L. Koch 225
Eine neue Mineralquelle am Fuße des Vesuvs. Von Theobald Fischer . . 319
Organisierung der aerologischen Stationen 465
Eine Krankheit des Meeres 564

Politische Geographie und Statistik.

Seite

Allgemeines.

Die Zahl der Mohammedaner auf der Erde 36
Militärjahr und Volksgesundheit . . 85
Herkunft, Ausfuhr und Verbrauch von Kautschuk, Guttapercha und Balata 129
Die Eisenbahnen der Erde 129
Telephonstatistik 131
Verbreitung der Kultursprachen . . . 132
Der Gold- und Silberschatz der Erde 133
Die Kriegsflotten der Seemächte Anfang 1909. Von W. Henz 273
Die Goldproduktion der Erde . . . 278
Der Welthandel im Jahre 1908 . . 320
Die Landwirtschaft der Welt in Zahlen 322
Eisenbahnunfälle 373
Die Unterseekabel der Erde. Von Dr. Rosenberg 419
Die Platinerzeugung im Jahre 1908 . 421
Der Verbrauch von Kaffee, Tee und Kakao 421
Die Erzförderung und Erzversorgung der Welt 565
Die Spurweiten der Eisenbahnen . . 566
Der Kakaoverbrauch der Welt . . . 569

Europa.

Der Fremdenverkehr von Wien und Berlin 34
Die hygienischen Verhältnisse in Preußen 35
Der Zuckerverbrauch in Deutschland . 35

Seite

Außenhandel der französischen Kolonien 36
Die Ausländer im Deutschen Reich . 36
Analphabeten in Italien 36
Analphabeten in der französischen Armee 36
Die Bevölkerungsdichte in Deutschland und in Österreich-Ungarn. Von Bratassevič 83
Vom Gemüse- und Obstbau in Holland 83
Deutschlands Seefischerei und Fischhandel 84
Der Verkehr im Kaiser Wilhelm-Kanal 84
Der Forstbesitz Preußens 85
Das südungarische Deutschtum . . . 85
Der Weinbau in Griechenland. Von Ad. Struck 127
Der Obstbau in Großbritannien . . 131
Die Ausländer an den deutschen Universitäten 131
Die Schulbildung der Rekruten in Preußen 132
Steuern und Zölle im Deutschen Reiche 132
Zeitungsverkehr zwischen Deutschland und den Kolonien 132
Die Eisenbahnen Deutschlands 1906 . 179
Die Besteuerung der Berliner Bevölkerung 180
Betriebsergebnisse der bosnisch-herzegowinischen Staatsbahnen im Jahre 1907 180
Der Pariser Straßenverkehr 180

Seite

Die französischen Kolonialbesitzungen 180
Die Entwicklung der englischen Presse 181
Die größten Auflagen deutscher Bücher 181
Wie reich ist Frankreich? Von Karl Schneider 226
Das Wachstum der österreichischen Getreideproduktion 227
Die rumänischen Eisenbahnen 228
Zehn Jahre deutscher Kolonisation . 229
Fleischverbrauch in Deutschland . . . 229
Die Ernte in Preußen 1908 229
Berliner Steuerstatistik 229
Schiffsverkehr auf dem Kaiser Wilhelm-Kanal 230
Abnahme der Einwanderung in England 230
Die Großstädte Österreichs 230
Die Bevölkerung der Stadt Hamburg 230
Österreich-Ungarns Außenhandel 1908 277
Die Staatsschulden Europas 277
Die staatlichen Berg- und Hüttenwerke Preußens 278
Berlins Kohlenverbrauch 279
Analphabeten unter den Rekruten europäischer Staaten 279
Polnische Sachsengänger in der Provinz Sachsen 279
Frankreichs Außenhandel 1908 . . . 279
Die Bevölkerung von Madrid . . . 280
Rückgang der Landbevölkerung Deutschlands 322
Die Weinernte in Preußen im Jahre 1908 322
Der Güterverkehr auf dem Rhein . . 323
Die französischen Lokalbahnen im Jahre 1908 323
Der Fremdenverkehr Berlins 323
Das Telephon in Österreich 323
Viehzählung in Preußen 324
Das Lebensalter der preußischen Volksschullehrer 324
Die Hauptergebnisse der deutschen Viehzählung 1907 325
Der englische Außenhandel im Jahre 1908 368
Berlins Postverkehr 369
Die deutschen Aktiengesellschaften im Jahre 1908 371
Die Eisenbahnen der Schweiz im Jahre 1906 372
Die dänischen Staatseisenbahnen im Betriebsjahre 1907/08 372
Die Lebensdauer in Deutschland . . 372
Der Fleischkonsum von Paris . . . 373
Die deutsche überseeische Auswanderung 1908 373
Deutschlands Handelsbeziehungen zu den Balkanländern 419
Das Telephon in Norwegen 420
Gesamtumsatz Deutschlands mit Großbritannien 420
Bücherproduktion in Deutschland . . 421

Seite

Einfuhr von Eiern in Deutschland . 421
Sterblichkeit in Wien 1908 422
Die Viehhaltung im Deutschen Reiche nach der Zählung vom 2. Dezember 1907 467
Das Klosterwesen in Italien 468
Statistik der Selbstmorde in Preußen 469
Naturalisationen in Frankreich 1908 . 469
Die Produktion von Bernstein in Preußen 469
Pferd und Auto in Paris 470
Deutschlands Handelsbeziehungen zu seinen Kolonien im Jahre 1908 . . 515
Zunahme der Bevölkerung in Frankreich 515
Deutsche Eisen- und Stahlindustrie . 515
Russischer Branntweinkonsum im Jahre 1908 516
Der oberschlesische Steinkohlenbergbau im Jahre 1908 516
Ausdehnung der Rübenzuckerindustrie in Spanien 567
Die Waldbestände in Rumänien . . 568
Die Etats der Stadtgemeinden Deutschlands 569
Russische Asbestgewinnung im Ural . 569

Asien.

Kiautschou und sein Aufschwung . . 84
Die Eisenbahnen Kaukasiens 131
Die Hedschasbahn. Mit einer Karte . 177
Die wirtschaftliche Entwicklung Japans 178
Einiges von der japanischen Handelsflotte 179
Postämter in China 230
Die Größe des französischen Kolonialreiches 371
Chinas auswärtige Schuld 417
Japans Bevölkerungszunahme . . . 466
Zahl der Deutschen in Schantung . . 469
Die Entwicklung des Handels von Birma 514
Eisenbahnen in China 568

Afrika.

Die italienischen Besitzungen in Afrika. Mit einer Karte 81
Statistisches vom Kongostaat . . . 84
Der Handel der deutschen Schutzgebiete in Afrika 1900 bis 1907 130
Export der Kapkolonie nach Deutschland 133
Die Rentabilität der Ugandabahn . . 181
Die Verkehrsergebnisse der Eisenbahnen in den deutsch-afrikanischen Kolonien 279
Die Bevölkerung von Kamerun und Togo 280
Die Post und Telegraphie in den deutschen Kolonien 324
Zahl der Weißen in den deutschen Schutzgebieten 324

	Seite
Die Größe des französischen Kolonialreiches	371
Der Außenhandel Marokkos	372
Deutschlands Handelsbeziehungen zu seinen Kolonien im Jahre 1908	515

Amerika.

Die Eisenbahnen Amerikas. Mit einer Karte	33
Chiles Salpeterlager	35
Die Eisenbahnen Brasiliens	83
Volkszählung in Lima	84
Die Ausfuhr Venezuelas	85
Volkszählung in Chile	133
Die Armee der Vereinigten Staaten	228
Die israelitische Einwanderung in der Union im Jahre 1908	325
Die Slawen in Amerika	325
Die Größe des französischen Kolonialreiches	371
Betriebsergebnisse der Eisenbahnen in den Vereinigten Staaten von Amerika 1907	416
Staatliche Förderung der Fischzucht in Amerika	468
Die Bevölkerung Cubas	469
Das Völkergemisch New-Yorks	469
Fleischindustrie in Uruguay	516
Volkszählung in Santo Domingo	516
Von den Eisenbahnen Argentiniens	516
Die Rübenzuckerindustrie in der amerikanischen Union	567
Brasiliens öffentliche Schulden	568
Die Zunahme des amerikanischen Exportes	56

Australien.

Der Handel von Deutsch-Neuguinea im Jahre 1907	181
Zehn Jahre deutscher Kolonisation	229
Die Post und Telegraphie in den deutschen Kolonien	324
Zahl der Weißen in den deutschen Schutzgebieten	324
Deutschlands Handelsbeziehungen zu seinen Kolonien im Jahre 1908	515

Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

	Seite
Davis W. M., Professor. Von W. Wolkenhauer	569
Gaebler Eduard. Von Schulinspektor E. Oppermann	325
Leder Hans, Der Naturforscher und Reisende	182
Oberhummer Eugen, Professor	133

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

a) Nekrologe.

	Seite
Credner Rudolf, Professor. Von W. Wolkenhauer	37
Du Fief J. B. Von W. W.	470
Hamy Ernest Dr. Von W. Wolkenhauer	373
Heilprin Angelo, Professor. Von W. W.	280
Lapparent Albert de. Von W. Wolkenhauer	230
Matzat Heinrich. Von E. Oppermann	85
Neumayer Georg von. Von Dr. C. Mehlis	517
Pernter Josef Maria, Dr., Hofrat Prof. Von V. Conrad	422

b) Todesfälle.

Achelis Thomas, Dr.	521
Areschoug Fredrik Wilhelm Christian, Dr.	471
Barbosa Rodriguez	328, 471
Bonaparte-Wyse Lucian Napoleon	522
Börgen Karl, Nikolaus Jensen Dr.	521
Brezina Maria Aristides, Dr.	471
Brooke John Weston	282, 375
Bülow Frieda, Freiin von	576
Chanoux Pierre	471
Chiesi Gustavo	522
Codrington Robert	423
Du Fief Jean B.	282
Engelsted, Kapitän	572
Enomoto Takeaki, Vicomte	375
Evans John Sir	88
Eyre Arthur Stanhope	88
Florschütz Georg, Dr. Prof.	39
Gambier Ernest	573
Goeje Michael Jan de	522
Grigorjew Alexander	232
Grube Wilhelm, Dr.	136
Halle Ernst v., Dr.	522
Hamy Théodore Jules Ernest	184
Hernsheim Franz	282
Heurck, Henri van, Dr.	471
Hugh George Washington	232
Ideville Jean d', Baron	232
Inama-Sternegg Karl Theodor v., Dr.	184
Inclán Julián Suárez	424
Jarz Konrad, Dr.	375
Jephson Arthur	136
Jephson Monteney	282

	Seite
Karsten Hermann	39
King George Sir	471
Klug Ferdinand, Dr.	424
Kotze Stefan von	424
Kuhlberg Paul von	375
Lee Leslie Alexander	88
Lemmon J. G.	471
Lindeman Moritz Dr.	88
Lissauer Abraham, Dr., Prof.	88
Man Jan Cornelis de, Dr.	522
Manès Julien Cav.	424
Marcel Gabriel Alexander	423
Mascat Eleutère-Élie-Nicolas	39
Matteucci Vittorio Raffaele, Dr. Prof.	572
Matzat Heinrich	39
Mestorf Johanna, Dr., Prof.	572
Meyer Hermann Julius	375
Minks Arthur, Dr.	471
Neumayer Georg von, Dr.	471
Newcomb Simon, Prof.	572
Olinda-Schmidt Alexander, Dr.	521
Pennesi Giuseppe, Dr.	522
Pernter Josef Maria, Dr.	232
Pischel Richard, Dr.	232
Plagemann A., Dr.	328
Reiß Wilhelm, Dr.	88
Saage Gustav	328
Schmeltz Johannes Dietrich Eduard, Dr.	572
Schneller Christian, Dr.	39
Schrader Eberhard, Dr.	136
Seeley Harry Govier	282
Senfft Arno	328
Sepp Johann Nepomuk, Dr.	522
Sprung Adolf, Dr.	282
Trépied Charles	232
Wardropper, Kaufmann	471
Wildpret Hermann Josef	282
Yamashina, Prinz	88

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

	Seite
Europa.	
Allgemeines:	
Über die Austrocknung Europas	573
Belgien:	
Ein Mammutfund in Belgien	426
Dänemark mit Island:	
Von der Island-Expedition des Fräuleins v. Grumbkow	40
Ein Unterseetunnel zwischen Dänemark und Schweden	47
Deutsches Reich:	
Der Berliner Westhafen	39
Die Bernsteingewinnung in Ostpreußen	41
Das königl. Institut für Binnenfischerei am Müggelsee	89
Die Übersiedlung der Finkenwärder-Fischer	89
Von den Austernbänken Schleswigs	89
Oszillationen eines Hochmoores in Ostpreußen	184
Der Ratzeburger See lauenburgisch	184
Die Vergrößerung von Düsseldorf	233
Vorgeschichtliche Funde in Oberfranken	233
Entdeckung einer Tropfsteinhöhle bei Barmen	283
Neuer Mammutfund in der Mark	283
Bergbahn auf die Zugspitze	283
Innere Kolonisation im Deutschen Reiche	328
Eine Wasserhose auf dem Bodensee	329
Der tiefste See der Mark	424
Von der Römerschanze bei Potsdam	424
Aberglauben in Masuren	425
Grenzregulierung zwischen Österreich und Bayern	472
Eine Bahn auf den Wendelstein	522
Die Temperaturextreme in Berlin und in der Provinz	573
Die Verlandung der märkischen Seen	574
England:	
Libanon-Zedern in England	41
Frankreich:	
Paris als Hafen	39
Neue Ausgrabungen in Alesia	40
Erdbeben im südlichen Frankreich	523
Ein Tunnel durch den Montblanc	523
Italien:	
Die Ausnutzung der Wasserkräfte in Italien	90
Großer Bergrutsch in Oberitalien	185
Erdbeben in Sizilien und Kalabrien	233
Keine Veränderung in der Straße von Messina	329
Das Griechentum in Unteritalien	455
Ausgrabungen in Ostia	472
Altchristliche Gräberfunde auf Sardinien	473
Ein Tunnel durch den Montblanc	523
Ausgrabungen auf der Stätte des alten Adria	574
Ausgrabung einer antiken Totenstadt	574
Kreta:	
Neues aus dem alten Kreta	185
Montenegro:	
Die erste Eisenbahn in Montenegro	233

Seite

Niederlande:

Die erste elektrische Eisenbahn . . . 90
Aufdeckung römischer Ruinen im Haag 329

Norwegen:

Aus dem Wanderleben der Lappen . 472
Die norwegische Überlandbahn . . . 523

Österreich-Ungarn mit Bosnien:

Höhlenfund in Salzburg 185
Schleifung der Festung Königgrätz . 233
Auffindung eines Mammutskeletts in Bosnien 330
Eine Tropfsteinhöhle auf dem Semmering 426
Grenzregulierung zwischen Österreich und Bayern 472
Eröffnung der Tauernbahn 522

Rußland:

Kanal Kertsch-Jenikale 137
Aufhebung der Festung Libau . . . 185
Das aussterbende Volk der Liven . . 282
Einführung des gregorianischen Kalenders in Rußland 523

Schweden:

Elektrische Kraftanlage in Gothenburg 89
Die Befestigung Stockholms 185
Aus dem Wanderleben der Lappen . 472
Ein Unterseetunnel zwischen Dänemark und Schweden 472
Kanalbau in Schweden 472

Schweiz:

Die Bergnamen „Jungfrau" und „Mönch" 40
Die Wildkirchlihöhle bei Appenzell . 41
Das Verschwinden des Steinbockes aus den Alpen 90
Die Eisenbahn auf das Wetterhorn . 185
Schiffbarmachung des Rheins bis zum Bodensee 329

Spanien:

Neuentdeckte Höhlenmalereien in Spanien 329
Beginn der Arbeiten am Guadalquivir-Kanal 426

Türkei:

Die Zukunft der türkischen Frau . . 90

Verschiedenes:

Das Klima der Mittelmeerinseln . . 136

Asien.

Arabien:

Forschungsreise nach Südostarabien . 184
Reise nach Arabien 523

Seite

Britisch-Indien:

Neue Forschungen im Himalaja . . . 137
Wissenschaftliche Reise nach Indien und Ceylon 137
Forschungsreise im Himalaja 284
Die Himalaja-Expedition des Herzogs der Abruzzen 330, 523
Das Ziel des Herzogs der Abruzzen im Himalaja 377
Die Leprakrankheit in Indien 427

Chinesisches Reich:

Rückkehr Sven Hedins 42
Tibetanische Altertümer 91
Kunstwerke in der Tarimwüste . . . 92
Dr. A. Stein auf der Rückreise . . . 137
Eine Karte Tibets von Sven Hedin . 233
Rückkehr Dr. G. Merzbachers aus Asien 283
Die portugiesisch-chinesische Grenzfrage 331
Das Fest der Natur in China . . . 376
Das Kloster Labrang Gomba in Tibet 376
Eine Eisenbahn von Kalgan nach Urga 378
Die „Liga gegen die kleinen Füße" . 426
Mongolische Literaturdenkmäler . . . 473
Ermordung der Forschungsreisenden Brunhuber und Schmitz 474

Hinterindien:

Eine alte Kulturstätte Indo-Chinas . 41
Archäologische Entdeckungen in Birma 91
Das englisch-siamesische Übereinkommen 330
Der siamesisch-englische Vertrag . . . 427

Japan:

Die japanische Frauenuniversität . . 186
Erforschung Sachalins durch die Japaner 283
Rußland und Japan auf Sachalin . 377
Mongolische Literaturdenkmäler . . . 473
Eisenbahn Mukden-Antun 474
Die Bedeutung der Fischerei in Japan 575

Kiautschou:

Ein Observatorium in Tsingtau . . 186

Russisch-Asien:

Wiederaufschwung von Wladiwostok . 42
500.000 Ansiedler für Sibirien . . . 92
Professor Schneider im Kaukasus . . 92
Die Amurbahn 186
Einwanderung in Sibirien 234
Rußland und Japan auf Sachalin . 377
Meteorologische Station auf dem Elbrus 474
Wiedereröffnung des Hafens von Port Arthur 575
Auffindung eines kostbaren römischen Grabes bei Baku 575

Seite

Türkisch-Asien:

Eine archäologische Expedition nach Kleinasien 42
Eröffnung der Hedschasbahn 42
Die Ausgrabungen in Milet und Didyma 91
Das Judentum in Palästina 186
Der Hafen der Mekkabahn 330
Israelitische Kolonien in Mesopotamien 427
Schweres Erdbeben in Kleinasien im Altertum 473
Durchquerung Syriens und Mesopotamiens im Automobil 474

Afrika.

Inseln:

Aerologische Untersuchungen auf Teneriffa 44
Wetterbeobachtung am Pic von Teneriffa 235
Das Observatorium auf Teneriffa . 378
Ein zweites Observatorium auf Teneriffa 379

Nordafrika:

Die Schutzmaßregeln für die Tempel von Philae 234
Entdeckung der Ruinen von Meroe . 284
Neue Bewässerungsarbeiten in Ägypten 284
Erdbeben in Marokko 284
Der neue Nildamm 331
Eröffnung des Hafens von Port Sudan 379
Entdeckung eines Erdöllagers in Ägypten 428
Hafenbauten in Marokko 524
Der Pharos zu Alexandria 575
Eine kupferne Stadt in der Sahara . 576

Ostafrika:

Portugiesisch-deutsche Grenzexpedition 93
Von den Massais Deutsch-Ostafrikas 137
Ein Riesensaurierfund in Afrika . . 138
Die Erforschung des Rusidji-Flusses . 138
Von der Ostafrikareise v. Lindequists 187
Expedition zu der Fundstätte von Riesensauriern 187
Die Vogelwelt am Kilimandscharo und Meru 139
Bekämpfung der Schlafkrankheit in Ostafrika 235
Expedition des Grafen von Turin in das Kilimandscharogebiet 235
Raubtierjagd in Deutsch-Ostafrika . . 284
Eine österreichische Expedition nach Abessinien 331
Reisepläne des früheren Reichskommissärs Dr. Peters 332
Botanische Forschungsreise nach Süd- und Ostafrika 474

Seite

Forschungsreise in Portugiesisch-Ostafrika 475
Seidenraupenzucht in Ostafrika . . . 475
Wiederaufleben des Sklavenhandels? 475
Die Goldvorkommen Deutsch-Ostafrikas 576

Südafrika:

Erfolge des Hauptmanns Franke im Ovamboland 43
Die südafrikanische Union 235
Abkommen zwischen Transvaal und Mosambik 379
Die Verfassung für das Vereinigte Südafrika 428
Botanische Forschungsreise nach Süd- und Ostafrika 474

Verschiedenes:

Pflanzengeographische Gliederung Afrikas 43
Eine wissenschaftliche Expedition des Präsidenten Roosevelt 43
Wasser- und Badekuren bei den Negern 43
Geplante Durchquerung Afrikas durch den Grafen von Turin 93
Roosevelts Afrikareise 234
Durchquerung Afrikas durch eine Dame 284
Die Kap-Kairo Eisenbahn 378, 525

Westafrika:

Die Abgrenzung von Kamerun und Spanisch-Guinea 42
Deutsche Forschungsreise nach Kamerun 92
Holzexpedition nach Kamerun . . . 138
Feststellung der deutsch-englischen Grenze in Nigeria 187
Von der Manenguba-Bahn 378
Fetischdienst in Südguinea 427
Grenzregulierung in Togo 475
Neue Afrikaexpedition des Herzogs von Mecklenburg 475
Das Ergebnis der Forschungsreise von Frobenius 524
Vom letzten Erdbeben im Kamerungebiet 524

Zentralafrika:

Die Schlafkrankheit 44
Von der Lübecker Mpangwe-Expedition 92
Anthropophagie am Kongo 93
Bekämpfung der Schlafkrankheit . . 138
Grenzregulierung zwischen dem französischen und belgischen Kongogebiet 284
Wissenschaftliche Ergebnisse der Expedition des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg 575

Seite

Amerika.

Argentinien:
Der letzte Sproß einer Indianersippe 93
Das Land der Wasserfälle 525

Brasilien:
Biologische Station in São Paulo . 93
Bei den Pygmäen am Amazonenstrom 379
Biologische Station in Brasilien . . 477
Das Land der Wasserfälle 525
Gebietsabtretung von Brasilien an Uruguay 577

Britisch-Nordamerika:
Eine kanadische Expedition nach der Mündung des Mackenzie-River . . 44
Wie alt sind die Niagarafälle? . . . 475
Neuentdeckte Goldfelder in Saskatschewan 577

Kolumbien:
Neue politische Einteilung Kolumbiens 379

Mittelamerika:
Altertumsforschungen in Guatemala 139
Wertvolle Funde in Mittelamerika . 236
Bau des Panamakanals 236
Die Unabhängigkeit Panamas . . . 236

Patagonien und Feuerland:
Forschungsreise in Patagonien und Feuerland 45
Bewässerungsbauten in Patagonien . 139
Rückkehr der patagonischen Expedition 379

Südamerika:
Funkentelegraphische Verbindung durch den Urwald 45
Von Montevideo nach Rio de Janeiro in 4 Tagen 188
Die transandinische Bahn 235
Die Erforschung des Pilcomayo . . 476

Uruguay:
Gebietsabtretung von Brasilien an Uruguay 577

Venezuela:
Expedition zum oberen Orinoko . . . 332

Vereinigte Staaten von Amerika:
Große Kanalprojekte in Amerika . . 93
Ein amerikanisches Pompeji 236
Eisenbahnbrücke zwischen New-York und Long-Island 236
Zwei neue Staaten der Union . . . 332
Wirbelsturm in Arkansas 332
Wie alt sind die Niagarafälle? . . 475
Neue Expedition Leffingwell 525

Seite

Verschiedenes:
Panamerikanische Eisenbahn 93
Die Bogoslof-Inseln 188

Westindien:
Die Erforschung tropischer Krankheiten auf Jamaika 45
Der Wiederaufbau von Saint-Pierre 187
Der kochende See auf der Insel Dominika 476

Australien und Polynesien.

Festland:
Die Ergebnisse einer australischen Forschungsreise 140
Die neue Bundeshauptstadt Australiens 188
Das Große Barrierriff 285

Neu-Guinea:
Grenzregulierung in Neu-Guinea . . 188
Gold in Neu-Guinea 189
Neu-Guinea-Expedition des Kapitäns Mikkelsen 237
Forschungsreise nach Neu-Guinea . . 477

Übrige Inseln:
Die Expedition des Prof. Dr. Sapper nach dem Bismarckarchipel 94
Von der deutschen Marineexpedition in der Südsee 140
Durchquerung der Insel Bougainville 140
Station auf den Truckinseln 237
Vermessungen des Spezialschiffes „Planet“ 332
Die Einwohner der Mornington-Insel 428
Die Insel Neu-Mecklenburg 477
Von der deutschen Marineexpedition 1907/09 525
Die Insel Luf 577

Polargegenden und Ozeane.

Polargegenden:
Eine Spitzbergen-Konferenz . . . 45, 141
Forschungsreise nach Spitzbergen . 45
Argentiniens Beteiligung an Dr. Charcots Südpolarexpedition . . . 94
Nachricht von R. Pearys Nordpolexpedition 94
Angebliche Auffindung der Leiche Andrées 140
Ein vermißter Polarforscher 141
Eine Polarexpedition auf treibendem Eise 141
Über die angebliche Auffindung von Andrées Grab 189
Dr. Charcots neue antarktische Expedition 189

	Seite
Prähistorische Funde im Arktischen Ozean	237
Eine neue Expedition zur Auffindung Mylius-Erichsens	237
Museum für Polarforschung	237
Hilfsexpedition für den verschollenen Polarforscher Dr. Cook	285
Von der französischen Eismeerexpedition	332
Von Wellmans Ballonfahrt z. Nordpol	333
Eine zweite Ballonfahrt zum Nordpol	333
Die Südpolarexpedition Shackletons	380
Eine Südpolarexpedition nach neuer Methode	380
Die neue Nordpolexpedition Amundsens	380
Bergung der Tagebücher der Expedition Mylius-Erichsens	381
Wellmans neues Motorluftschiff	429
Von Charcots Südpolarexpedition	429
Die Expedition nach Spitzbergen	477
Eine deutsche Nordpolexpedition des Grafen Zeppelin	526
Die Nordpolexpedition Wellmans	526
Von d. Ostgrönlandexpedition Mikkelsens	526
Nachrichten von der französischen Südpolexpedition	527
Von der Expedition Einar Mikkelsens	577
Wissenschaftliche Grönlandsexpedition 1909	577
Eine interessante Polarerinnerung	578
Die Polarreise einer Tonne	578

Ozeane:	Seite
Ozeanographische Forschungsreise	189
Wie die Meereswellen aussehen	428
Gezeiten des Tiefenwassers	429
Änderung der deutschen amtlichen Gezeitentafeln	429
Wasseraustausch zwischen Ost- und Nordsee	477
Untersuchung des Grundes des Schwarzen Meeres	478
Eine neue große Meerestiefe	478
Nansen über seine nächsten Reisen	578

Verschiedenes.

	Seite
Ist die Höhe des Meeresniveaus konstant?	94
Die Bibel in 412 Sprachen	94
Radium als Ursache des Kropfes	141
Malariabekämpfung durch Fische	141
Erforschung des Erdmagnetismus	237
Die Ortsbestimmung im Luftballon	285
Erforschung der höchsten Luftschichten	286
Die höchste von einem Registrierballon erreichte Höhe	286
Die Temperaturverhältnisse in den höheren Luftschichten	333
Neuregelung des Wetterdienstes	333
Der höchste Ballonaufstieg	333
Eine Expedition zur Erforschung des Erdmagnetismus	527

Geographische und verwandte Vereine.

	Seite
Berlin, Gesellschaft für Erdkunde	190, 333, 430
Deutsch-Asiatische Gesellschaft	190
Deutsche Kolonialgesellschaft	190, 381
Deutsche Meteorologische Gesellschaft	142
Deutsche Orientgesellschaft	238
Deutscher Geographentag, XVII., in Lübeck	238, 431
Deutscher Naturforscher und Ärzte, 81. Versammlung	430, 578
Deutscher Philologen und Schulmänner, 50. Versammlung	430, 579
Deutscher und Österreichischer Alpenverein	527
Deutsch-Südamerikanische Gesellschaft in Berlin	381
Dresden, Verein für Erdkunde	527
Edinburg, Königliche Schottische Geographische Gesellschaft	478
Glasgow, Geologische Gesellschaft	334
Göteborg, Geographische Gesellschaft	286
Hamburg, Gesellschaft der Freunde des vaterländischen Schul- und Erziehungswesens	479
Internationale Astronomische Gesellschaft	46
Internationaler Geologenkongreß	286
Internationaler Kongreß für Hydrologie	334
Internationales Kolonialinstitut	478
Lübeck, Geographische Gesellschaft	95
Paris, Geographische Gesellschaft	478
Philadelphia, Geographische Gesellschaft	46
Sonnblick-Verein	46
Stockholm, Gesellschaft für Anthropologie und Geographie	286
Wien, k. k. Geographische Gesellschaft	95, 142

Vom Büchertisch.

	Seite
Adler E., Wie reise ich nach Steiermark?	580
Baedeker K., Südbayern, Tirol und Salzburg	96
Baedeker K., Süddeutschland	431
Berdrow W., Illustriertes Jahrbuch der Weltreisen	580
Brand G., Reise eines jungen Deutschen in Frankreich und England	335
Carnegie A., Meine Reise um die Welt	142

	Seite
Dalmatien, Illustrierter Führer durch	47
Dietze O., Eine Gastspielreise nach Südamerika	383
Eichbaum-Lange W., Ferne Fahrt	431
Elsner G. v., Wissenschaftliche Ergebnisse der Expedition Filchner	382
Ewers H. H., Mit meinen Augen	479
Geikie A., Kurzes Lehrbuch der physikalischen Geographie	192
Gelcich E., F. Sauter und P. Dinse, Kartenkunde	335
Grube A. W., Geographische Charakterbilder	334
Haag C., Osterferien in Andalusien	143
Holbach M. M., Dalmatien	431
Jahrbuch, Statistisches, der autonomen Landesverwaltung	383
Kaiser F. und E. M. Roloff, Ägypten einst und jetzt	191
Karow L., Neun Jahre in marokkanischen Diensten	579
Klein H. J., Jahrbuch der Astronomie und Geophysik	46
Knopf K., Deutsches Land und Volk in Liedern deutscher Dichter	143
Kohler J., Aus vier Weltteilen	47
Larch H., Zehn Tage in London	383
Loescher F., Deutscher Camera-Almanach	144
Loescher F., Leitfaden der Landschaftsphotographie	144
Mazel A., Künstlerische Gebirgs-Photographie	144
Meyers Historisch-Geographischer Kalender	143
Mitteilungen des k. u. k. Militär-geographischen Institutes	335
Neefe M., Statistisches Jahrbuch deutscher Städte	191
Niedermayr F., Der Hochtourist	96
Plaßmann J., Jahrbuch der Naturwissenschaften	479
Rabl J., Illustrierter Führer an der neuen Dolomitenstraße	528
Richthofen F. v., Vorlesungen über allgemeine Siedlungs- und Verkehrsgeographie	287
Rom, Meine Ferienreise nach	239
Salmon A. et E. Charleville, Le Maroc	95
Schachner R., Australien in Politik, Wirtschaft, Kultur	579
Schweiger-Lerchenfeld A. v., Raum und Zeit im Naturgeschehen und Menschenwerk	238
Seydlitz E. v., Handbuch der Geographie	143
Trietsch D., Die Orientwirren	326
Wagner H., Ergebnisse der Arbeiten des Samoa-Observatoriums	287
Wagner H., Lehrbuch der Geographie	382
Walser H., Landeskunde der Schweiz	239
Weyer B., Taschenbuch der Kriegsflotten	383
Whympers, E., Berg- und Gletscherfahrten	528
Wildermann M., Jahrbuch der Naturwissenschaften	47
Wolff K. F., Monographie der Dolomitenstraße	287
Zacher A., Im Lande des Erdbebens	335

Eingegangene Bücher, Karten 2c. S. 48, 96, 144, 192, 239, 288, 336, 383, 432, 480, 528, 580.

Illustrationen (92) sind dem Texte beigedruckt.

Karten als Beilagen:

Verkehrskarte von Amerika. Maßstab 1:35,000.000. Zu S. 33.

Karte der italienischen Besitzungen in Afrika. Maßstab 1:10,000.000. Zu S. 81.

Der Titicaca-See und sein Grenzgebiet. Entworfen und gezeichnet vom Amazonasreisenden Richard Payer 1895. Maßstab 1:3,000.000. Zu S. 97.

Die Hedschasbahn. Maßstab 1:10,000.000. Zu S. 177.

Der Salton-See in Kalifornien. Maßstab 1:700.000. Zu S. 193.

Süd-Nigerien zwischen Niger und Großfluß. Maßstab 1:1,700.000. Zu S. 246.

Plan der Adelsberger Grotte nach den Ergebnissen der Forschungen bis Ende Dezember 1908. Nach G. And. Perko. Zu S. 289.

Karte der Balkan-Halbinsel und der angrenzenden Gebiete. Nach den neuesten Quellen bearbeitet. Maßstab 1:1,600.000. Zu S. 358.

Die Karo- und Pakpak-Bataklande in Nord-Sumatra. Nach Prof. Dr. Wilhelm Volz. Maßstab 1:400.000. Zu S. 403.

Tibet. Nach den Forschungen durch Dr. Sven v. Hedin von 1906 bis 1908, gezeichnet von Max Funke. Maßstab 1:9,000.000. Zu S. 444.

Die Haupteisenbahnlinien durch die Alpen. Maßstab 1:2,000.000. Zu S. 481.

Skizze der Dyngjufjöll mit Askja. Maßstab 1:100.000. Zu S. 529.

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauft, Wien.

XXXI. Jahrgang. Heft 1. Oktober 1908.

Der Orient — ein geographischer Begriff?

Von Ewald Banse in Zürich.

Bisher war es auf fachmännischer Seite ungebräuchlich, den Orient als ein Ganzes zu behandeln. Man bespricht die Länder als Zubehöre Asiens und Afrikas, damit einen Komplex der Erdrinde zerreißend, den eine doch nur ganz äußerliche Kontraktionserscheinung in zwei Teile zu zerlegen scheint, der junge Grabenbruch des Roten Meeres, dessen Genesis die bodengestaltende Hauptform der Region andeutet. Das klangvolle Wort Orient ist offenbar bei den Geographen als unwissenschaftlich — stillschweigend — geradezu verpönt. Ich meine aber, das Gebiet läßt sich außerhalb der schematischen Dividierung des Planeten in fünf, sechs oder sieben Erdteile sehr gut als selbständig nach der länderkundlichen Methode betrachten.

Zuerst muß man sich klar werden über die Bedeutung des Namens. Das früheste Altertum — der „alte Orient" der Historiker — kannte die Bezeichnung eines kulturverschiedenen „Ostens" sicher noch nicht. Denn, das ist ja doch zweifellos der Sinn des Begriffes, daß von zwei einander wesenfremden Menschheitskreisen mindestens der eine den Unterschied fühlt und ausdrückt. Ägypten war eben zu sehr orientalisch entwickelt, in den Wurzeln zu stark befruchtet vom Zweiströmeland, als daß sich ein so scharf klaffender Gegensatz zwischen beiden hätte bemerkbar machen können. Ein „Aufgang" fehlte auch später noch, als vorderasiatische Einflüsse das Mittelmeergebiet umspannten, in den Handelsfahrten der Phoeniker ihre Fühler an alle Küsten streckten, befruchtend die Hellenen, die sich bald immer mehr als ein besonderes fühlten den Barbaren gegenüber, die rings um sie her wohnten. Hellas kannte — trotz der Perserkämpfe — noch keine gegensätzliche Levante, war auch viel zu klein, als daß es den damaligen Großmächten die Wagschale gehalten hätte. Einer anderen Macht war die Schöpfung des Wortes vorbehalten, sprachlich noch heute in ihm vertreten. Die Römer wurden ein Staat, durchtränkten mit ihrem alles aufsaugenden Staatsgedanken das westliche Mittelmeerbecken und schufen mit der Niederwerfung der noch aus Osten stammenden karthagischen Macht einen nach außen einheitlichen Westen, gegenüber einem fremdartig gestalteten

Osten, die aus dem Erbe Alexanders erstandenen hellenischen Monarchien. Des Ostens Westgrenze schrumpfte mit der Ausdehnung des Imperium Romanum mehr und mehr zurück, der Sonne entgegen, die ihm die Wiedergeburt bringen sollte. Aus den ersten Jahrhunderten unserer Zeit datiert der Begriff Orient; er umfaßte das Partherreich und Arabien. Beide widerstanden unüberwindbar den Pilen der Legionen, gerade wie in der Folgezeit der neupersische Staat den oströmischen Armeen bis zum Anfang des siebenten Jahrhunderts.

Da aber kam der Umschwung. Aus den nie unterworfenen Steppen Arabiens heraus, jenen Aufbereitungsstätten folgenschwerer Wanderungen, ersteht dem Orient ein Retter. Der Islâm erobert in sturmraschem Siegeslaufe ein nordafrikanisches Land, eine westasiatische Provinz nach der anderen, ja greift sogar an drei Stellen über das verbindende Meer nach Europa hinüber. Doch ihm, dem seefern geborenen, erwies sich die alte Völkerbrücke auf die Dauer nicht als Einigung. Europäischer Natur uneigen mußte er zurückebben, mählich und widerwillig, aber stetig, und wie lange wird es dauern, daß auf den Minâres, dann Türmen der Hagia Sophia abendländische Banner flattern, auf der Riesenkuppel das christliche Kreuz strahlt, wo noch der halbe Mond flimmert, rostbedeckt, vermürbend!

Die Religion Mohámmeds wandelte den ursprünglichen Osten zu einem Südosten und Süden, der eine Spanne Zeit den ehemaligen Westen, jetzt Norden und Nordwesten, an Kultur überragte, dem Fortklopfen der Geistespulse aber nicht zu folgen vermochte und so als niedriger stehender „Orient" restet. Die eigentliche Wortbedeutung ist geschwunden, nur der Sinn blieb, der Begriff einer kulturverschiedenen (und -fremden) Nebenwelt!

Aus der Verschiebung erhellt, daß eine ein für allemal giltige Definition unmöglich ist. Nur für den Augenblick kann sie gelten und die nächste Zukunft.

Also ist der Orient kein geographischer Begriff? Mit nichten. Die Idee des Islâm hat ihn geschaffen, des Islâm, der eine landgeborene, dem Nomaden zugeschnittene Eingottreligion ist, entsprungen dem Bedürfnisse des Nieansässigen, der seinen Gott stets bei sich haben, nach einem Punkte aber sich wenden muß, um nicht in Atome zu zerfallen. Die Gleichheit weiter Räume ermöglichte die praktische Ausführung, erwarb dem Glauben des Friedens selbst Gebirgsländer — in denen aber öde Steppenflächen überwiegen, eben die Heimat dieser Religion. So ist das einigende Prinzip des Orients, das ihn in einem Jetzt erst geschaffen, ein echt geographisches Moment. Wo der Islâm festsitzt, wo zur grünen Fahne die Mehrzahl der Bewohner schwört, wo die Natur der Wiege des Propheten ähnelt, da ist der Orient.

Der leitende Gedanke der Untersuchung muß also die Idee des Islâm sein. Diese durchaus geographische Methode ergibt ohne weiteres als Ostgrenze die äußersten Ketten Irans und das Grüne Gebirge von Oman. Jenen schließen sich naturgemäß an die Züge, die Iran, Armenien und Anatolien von ihren nördlichen Anlanden trennen, beziehungsweise dem Pontischen Meere. In Afrika rückt die orientalische Region weit nach Süden vor, gen Abend bespült von den Wogen des „Meeres der Stürme", wie der Marokkaner den Atlantischen Ozean nennt, in Mittag endend vor dem schweren Boden der sudanischen Ackerbaustriche, so daß hier eine nachdrückliche Naturscheide den Orient grenzt, Hirten von Pflügern, Wüste und Steppe von regional bebaubarer Erdkrume, Sems und Hams Söhne von den Negern. Der Niger fällt damit aus der Betrachtung, ebenso der Tschad und der Nil etwas unterhalb vom fünften Katarakt ab.

Das sekundäre Leitmal des Ganzen ist das Dromedar, dessen Vorkommen sich ziemlich gut mit der Abgrenzung deckt. Hier nirgends fehlend, meidet es den feuchten Sudân, fehlt den Ebenen von Turan, dort vertreten von dem baktrischen Zweihöcker, und greift über nur nach Vorderindien, doch nicht der ganzen Halbinsel eignend.

In zwei tektonisch einander völlig fremde Teile hat die Kontraktion des Planeten den Orient geschieden.

Einbrüche und Senkungen zerrten und schoben den Norden auf zu langen Reihen von Gebirgsketten, zwischen deren peripherischen Gliedern Hochebenen, durch sie meerversperrt, deshalb abflußlos unter dem niedersinkenden Gerölle der Binnenhänge aufbereitet wurden. Ein mächtiges Bündel strömen die ostiranischen Falten hervor aus der Riesenpresse der Pamir, bäumen sich in den südiranischen Wogenreihen gen Mittag, undulieren im Hindukusch, Paropamisos und Elburs zu Abend, wo sich die kurdischen Zagros- und die armenischen Göktschaketten einander nähern im kleineren Abbilde jener „Hochflächen", Armenien, quer getroffen von den Pontischen und Kilikischen Gürteln. Die Kreuzung beider Richtungen beschwor Revolutionen herauf, als deren Folge verborgene Lavanester glühendes Magma entleerten und die Struktur oberflächlich noch mehr verwischten. Der Zusammenhang des zweifach gefalteten Atlas mit den asiatischen Zügen ist zu bekannt, als daß er an dieser Stelle ausgeführt zu werden braucht. Kesselbrüche, das Untertauchen von Flußtälern, die Brandung- wie Gezeitenarbeit des Meeres trennten den Orient von Europa.

Ganz anders die Natur des Südens. Keine Faltung traf ihn. Ein Widerlager bot er dem von Nord anrollenden Druck, daß dessen Falten sich stauten an den starren Schollen, die söhlig lagern, wie sie der Absatz geschwundener Meere niederschlug. Nur das archaische Grundgebirge zeigt Wechsel von Sattel und Mulde, abradiert aber von alten Ozeanen. Morphologisch bildet es die höchsten Teile des Gebietes, die Horste von Tibesti (2700 Meter), des ostnilotischen Randgebirges (2280 Meter), den Sinai (2830 Meter), möglicherweise auch die Hochlande von Jemen (3150 Meter) und Oman (3020 Meter). Die Sedimente vom Kambrium ab aber sind ungestört, so daß sich der Name einer „nordafrikanisch-vorderasiatischen Horizontaltafel" rechtfertigt[1]. Unbeeinflußt von den tertiären Revolutionen der Erde blieb aber auch ihre Totenstarre nicht. Brüche zerrissen sie, der erythräische (2249 Meter) spaltete das einheitliche Gefüge, ganze Schollen sanken in tieferes Niveau, Horstgebirge isolierend, so der syrische Graben den Libanon (3070 Meter) und Antilibanus (2670 Meter). Depressionen brachten die linearen und kesselförmigen Brüche hervor, der Spiegel des Toten Meeres bleibt 394 Meter u. M., im nordöstlichen Afrika sind Tiefen von — 75, — 40 und — 32 Meter abgelesen. Ohne die Erscheinung der Brüche, die dem Antlitze der Horizontalplatte die Charakterlinien eindrückten, würde sie kaum bewohnbar sein, denn durch die Erschließung von Quellhorizonten sind die meisten Oasen geschaffen, damit die Basis menschlicher Siedelungen.

Trotz der weiten Ausdehnung des Ganzen über 14 Breiten- und 85 Längengrade ist ein klimatischer Grundzug unverkennbar. Die winterliche Erkaltung der Nordhemisphäre türmt Säulen hohen Luftdruckes auf über Vorderasien und Nordafrika. Eisige Landwinde brausen auf den Trockensteppen Innerasiens über Iran, regenlos, da von höheren in niedrigere Breiten tretend. Nur da, wo

[1] Die Bezeichnung „Wüsten"-Tafel ist doch zu irreführend.

größere Wasserflächen sie mit Feuchtigkeit sättigen, verdichten entgegenstehende Gebirgshänge ihren Wasserdampf, am Südufer des Kaspi, am Südostgestade des Schwarzen Meeres. Das barometrische Maximum südlich der Azoren überschüttet gleichfalls die Westseite der Atlasregion mit Niederschlägen, während das Mittelmeer seine orientalischen Küsten mit Winterregen versorgt. Fast unbenetzt aber bleiben die meerfernen Teile der Horizontaltafel und die im Regenschatten der Faltenzüge schmachtenden inneren Hochlande.

Mit dem Nordgange der Sonne steigt die Temperatur auf unserer Halbkugel, wodurch tiefe barometrische Kessel entstehen, deren dünne Luftwellen gierig die schwereren Massen im Süden und Westen ansaugen. Die Südkette Irans, Untermesopotamien, Süd- und Ostarabien — alle unter dem Einflusse des Monsun —, die äquatoriale Hälfte der Sahara haben ihre sommerliche Regenzeit, während die meisten Teile des Orients unter der heißen Glutsonne dörren.

Hohe Sommerhitze, relativ milde Wintertemperatur, die nur in den Gebirgen auf tiefe Grade herabsinkt und Schnee erzeugt, kennzeichnen also in Verbindung mit geringen Niederschlagshöhen das Klima des Orients. Des Segens jährlicher Regenmengen von über 600 Millimeter werden teilhaftig nur die Pontische Küste Kleinasiens, die Südwestecke des Kaspisees, die Nordregion der Atlasländer und wohl der hohe Süden Arabiens. Die überwiegenden Teile aber empfangen unter 200 Millimeter, ein breiter Gürtel südlich vom Wendekreise bis nördlich des 20. Parallels sich dehnend, 8 bis 10 Breitengrade in der Quere.

Der Hauptcharakter des Orients als eines Komplexes von Trockenräumen bestimmt sein Pflanzenkleid. Das Bild der kahlen Steppe ist der wahre Typ der morgenländischen Landschaft. Baumarmut, Mangel einer geschlossenen Pflanzendecke, so daß der Boden vielfach geradezu kahl steht, das sind die Folgeerscheinungen der Trocknis. Geringe Ausbildung der vegetativen oberirdischen Organe, Beschränkung der Entwicklung wesentlich auf ein weitverzweigtes, tiefreichendes Wurzelsystem, rasche Samenbildung der zahlreichen Blüten auf blattarmen Stengeln, das alles sind Vorrichtungen, den Individuen der Krautsteppe Existenz, schnelle Fortpflanzung, kurz Ausnutzung der entscheidenden Jahreszeit zu ermöglichen. Mancherorts differenziert sich das Bild durch Mischung niedrigen Gestrüppes, dessen Blätter zu spitzen harten Dornen geschrumpft sind, wieder ein Mittel, die ausdörrende Wirkung der Verdunstung zu mindern. In abflußlosen Pfannen, deren stagnierendes Wasser in Dampfform wieder emporsteigt, erzeugt der mit salzigen Rückständen gesättigte Boden eine eigene Pflanzenformation, die der saftblätterigen Halophyten.

Die schärfste Pointierung der Steppenform, in der ausgesprochenste Trockenheit und so das Fehlen von Humus jeden Pflanzenwuchs ausschließen, ist dann die eigentliche Wüste, ohne Abstrom zum Meere, deren seltene, im Innern verbleibende Wässer die tonige Salzwüste hervorrufen. Hammâda und Serîr, die mit Quarzstücken als den einzigen Resten ehemaliger höherer Teile besäten Hauptformen, übertreffen die vierte Art, die in Dünen gewellte Staubwüste weitaus.

Wälder aber und Macchien, die buschförmigen Überreste von Menschenhand und Kleinvieh ausgerotteter Wälder, überziehen nur die Hänge der Gebirge, denen der frische Anhauch der See lebenwirkendes Himmelsnaß zuteil werden läßt, im wesentlichen jene Striche, die 500 Millimeter Niederschlag und mehr im Jahre empfangen.

Sie sind gering ausgedehnt, so daß der Orientreisende meist das suchende Auge erquicken muß am Grün der Oasen, d. h. von Steppe oder Wüste umgebener Örtlichkeiten, an denen zutage tretendes, beziehungsweise leicht zu erschließendes Grundwasser oder die Herbeiführung entfernten Flußwassers in Kanälen die Kultur von Palmen, Obstbäumen und Korn ermöglicht.

Daß die Trennung des Orients in einen nördlichen gefalteten und einen südlich söhlig lagernden in der Flora eine scharfe Scheide zieht, leuchtet ein. Wüste und Steppe, letztere die erste immer nach der See zu umkränzend, machen fast ausschließlich den Teint — sit venia verbo — der Horizontaltafel aus, gefällig unterbrochen nur durch die Schönheitspflästerchen — um im Bilde zu bleiben — der Oasen. Immergrüne Baumbestände schmücken bloß einige Höhen und Hänge mittelmeerischen Zubehörs, den Dschebel Nordtripolitaniens und Barkas, den Seeflügel des Libanon, Macchien die Höhen des nördlichen Syriens. Die Regionen der Faltenzüge dagegen, die afrikanischen wie die asiatischen, tragen als Regeninseln manch stattlichen Hochwuchs, der stellenweise sogar den Charakter echten Waldes annimmt, vornehmlich in den Taurischen und Pontischen Zügen Anatoliens — wo die Mittelgebirge Bithyniens landschaftlich wohl die Perle des Orients überhaupt bilden! —, viel weniger in Armenien und Iran (hier jedoch die südkaspischen regentriefenden Wälder), dann im Atlas. Das Vorkommen der Zeder im Kilikischen Taurus (Cedrus Libani) und im Atlas (C. atlantica) erzählt noch von ehemaligen Zusammenhängen. Steppen, in Iran und Kleinasien sogar lokale Wüsten, überziehen die meerverschlossenen Binnenlande, an Areal die Waldarchipele übertreffend.

Unmittelbar abhängig von der Vegetation, in der Ernährung auf sie angewiesen, lebt die Tierwelt. Einer kleinen Zahl eigentümlicher Waldtiere steht die überragende Menge der Steppenbewohner gegenüber, nicht ohne in jener Jagdgründe überzugreifen. Gerade wie den Pflanzen hat auch ihnen die langdauernde Trockenheit einen gleichenden Stempel aufgeprägt, die vorwiegende Niedrigkeit des Gesichtsfeldes, die Längendehnung der Flächen die Organe bestimmt.

So sind es einmal Tiere niedrigen Wuchses, deren Schutz in ihrer Unscheinbarkeit beruht, die vorwiegend unter der Oberfläche hausen — genannt seien der Wüstenfuchs, das Steppenmurmeltier, Schlangen und Eidechsen — oder aber flinke Renner, die Raub und Rettung finden in der kräftigen Entwicklung der Beine und Sprunggelenke, wie Wildesel, Springmaus und Strauß. Vorzüglich ausgebildet sind ferner das Auge und das Gehör, so beim langohrigen schon genannten Fenek (Wüstenfuchs).

Die Raubtiere waren wohl bei der Dürftigkeit entsprechender Nahrung nie allzu zahlreich und nehmen noch stetig ab. Der Löwe dürfte nur noch in Südmesopotamien (die mähnenlose Varietät) in wenigen Exemplaren vorkommen und in Südiran, der Tiger soll im Gilan nicht allzu selten sein, während der Leopard vereinzelt durch das ganze Gebiet streift. Der Bär ist — außer der Exklave des Antilibanus — dem nördlichen Orient eigen, gerade wie der Wolf und der Hirsch, die beide mit dem Reh in Syrien bis zum Karmel ziehen.

Als Haustiere finden sich überall besonders das einhöckerige Kamel, dessen geographische Verbreitung sich ja, wie schon bemerkt, ziemlich genau mit der hier angenommenen Umgrenzung deckt, das Pferd, Maultier und Esel, Ziege und Fettschwanzschaf, während das kurzschwänzige Schaf dem Norden eignet und nur im nördlichsten Mesopotamien auf die Horizontaltafel übergreift. Das Rind fehlt

nirgends, neben ihm der schwarze Büffel aber außerhalb des asiatischen Faltengürtels nur in Mesopotamien, in dessen Süden der Buckelochse schon an Indien erinnert. Der Hund ist ja nirgends so häufig als im Orient, in den festen Siedelungen ein schakalähnlicher Schäferhund, in manchen vorderasiatischen Städten und besonders Konstantinopel zum verwahrlosten Pariaköter gesunken, bei den Beduinen der Tafelplatte aber der aalschlanke Slugi-Windhund, den die langen dünnen Läufe zum echten Steppenjäger machen.

An der Spitze der ganzen Entwicklungsreihe steht der Mensch, der Flora wie der Fauna die Existenzmittel entnehmend, in der Verbreitung und besonders in der Art des Vorkommens auf sie, im letzten Grunde also auf die Gunst des Klimas angewiesen. Denn, ganz naturgemäß werden die Menschen sich häufen an niederschlags-, oder doch wenigstens grundwasserreichen Orten, verstreut wohnen oder aber gar unstet schweifen in regenreichen Strichen. Da die letzten im Orient eine besonders große Rolle spielen, kann es nicht wundernehmen, daß die auf Viehzucht gegründete Kulturstufe des Nomadentums — räumlich, nicht der Zahl der Individuen nach — stark hervortritt. Und in keiner Stadt fehlt eine Klasse, die mehr unterwegs ist als zu Hause, der wichtige Stand der Karawanenleute und -führer. So ist denn auch der seßhafte Orientale durchtränkt mit nomadischen Anschauungen, die Leichtigkeit, mit der er eine vorwiegend dem Unstäten angepaßte Religion annahm, illustriert das am deutlichsten. Ein nicht geringer Teil der bodenständigen Industrie basiert auf Lieferungen für die Beduinen und das Karuânwesen.

Das Nomadentum und seine Einflüsse einigen so recht alle Teile des Orients gegenüber den Umlanden; das Dromedar ist des Zeichen. Im einzelnen erscheint aber auch hier die Scheidung in Nord und Süd, indem die streifenden Stämme der Horizontalplatte den semitischen, hamitischen und libyschen Rassen angehören, die auf den Binnenflächen der Faltenguirlanden umherziehenden aber den Indogermanen und Mongoloiden, von denen nur jene nach Nord- und Ostmesopotamien, letzte nach Nordsyrien übergreifen. Die Bevölkerung Kleinasiens ist hethitischer Abstammung, nennt sich aber durchweg Osmanli, obwohl die Zahl der eigentlichen Türken relativ gering sein dürfte.

Der Ackerbau unterscheidet sich in den genügend befeuchteten Gegenden, d. h. in Teilen des asiatischen Faltengürtels in keiner Weise vom europäischen. Anders im Süden, wo die erzwungene Bewässerung Wasserzufuhr in oft beliebiger Menge gestattet, so daß auf einem Stück Land drei Vegetationsschichten sich übereinander bauen: Feld, Fruchtbaumbestand und Dattelpalmen. Auch im Norden pflanzt man wohl Oliven oder Südfruchtbäume auf manchen Äckern, doch aus dem angeführten Grunde viel weniger dicht stehend. So sind denn das Niltal und Mittelmesopotamien die Heimstätten der orientalischen Landwirtschaft, nie des Wassers ermangelnd wegen der Nähe der einzigen großen Flüsse, die das Morgenland auszeichnen, die zum Ackerbau auf dem von ihnen aufgeschütteten schweren Schwemmland im Angesicht weiter Ödflächen anlocken mußten. Die natürliche Ergiebigkeit des letzten erklärt auch, daß der Orientale mit dem primitiven Holzpfluge die Krume leicht ritzend, trotzdem ganz leidliche Erträge erzielt.

Die Geschichte und die Ethnographie zeigen das Werden der Rassen. Die beiden Hauptackerbaugebiete waren im Besitze zweier Völker, die wohl nichts als die gleiche Tätigkeit gemein hatten. Verschiedene Male erlagen sie der Einwanderung wesenfremder Semiten, das mesopotamische seiner Nähe von Arabien

gemäß häufiger und folgenreicher. Große Staatengründungen gingen von den Stromniederungen aus, von der asiatischen mächtigere, häufigere, denn dort herrschte ja das semitische Element, das zum Wandern und Rauben wie geboren scheint, wurzelnd im Nomadenleben der arabischen Steppen.

Die Libyer und Berber Nordafrikas und die Indogermanen, Mongoloiden und Völker unbekannter Zugehörigkeit des asiatischen Faltengürtels verfielen alle — zum Teil durch die Schwäche Ostroms und Parthiens — dem semitischen Einflusse, als arabischer Glaubenseifer gepaart natürlich mit Beutelust, entspringend dem eigenen Wandertriebe, ihre latente Geistesträgheit mit einer geschickt zusammengeschusterten Religion befriedigte, ihrem einseitigen Denken einen Abfluß gab im Fanatismus gegen die Andersgläubigen und so einen eisernen Reif schmiedete, der all die Länder zum Orient zusammenschweißte, als der er heute, ein fortschrittfeindlicher, starrer Koloß unnahbar ragt.

Vom Changai nach dem Altai.

Von Hans Leder in Katharein bei Troppau.

Die im nachfolgenden skizzierte Sommerreise im mittleren Asien fällt, nach den landläufigen Anschauungen unserer schnell lebenden, hastenden Gegenwart, wohl schon in eine längst vergangene Zeit, denn sie fand sogar noch in dem vergangenen 19. Jahrhundert statt, wenn auch ganz an dessen letztem Ende, nämlich im Jahre 1900.

Wenn ich es gleichwohl wage, diese Zeilen über meine damaligen Erlebnisse und Wahrnehmungen jetzt noch, trotz der mittlerweile vergangenen acht Jahre hier zu veröffentlichen, so geschieht das in der Annahme, daß ich in der Zwischenzeit wohl kaum viele Nachfolger auf den gleichen Wegen gefunden haben werde, denn sie liegen für die meisten doch schon ein wenig abseits; aber auch in der Erwägung, daß in einem relativ so kurzen Zeitraum in jenen fernen weltabgeschiedenen Gebieten sich kaum etwas Wesentliches seither geändert haben könne.

Den Sommer 1899 hatte ich im Changaigebirge und am Orchon, mit zoologischen Sammlungen beschäftigt, zugebracht und in dem großen lamaitischen Kloster Da-Churen, in Europa nur unter dem Namen Urga bekannt, überwintert.

Diesmal war ich nicht der einzige Europäer in Urga, wenn ich von den nur des Handels wegen sich hier aufhaltenden Russen absehe, die mit Ausnahme des Konsuls, allesamt aus Kiachta oder doch aus Sibirien stammen und in ihrer Bildung im allgemeinen nicht viel über den Mongolen stehen, von ihnen aber in fast allem, was Tugend und Liebenswürdigkeit heißt, sehr bedeutend überragt werden.

Es lebten augenblicklich außer mir noch da Herr Dr. phil. Ramstedt mit seiner jungen Frau und einem kleinen Töchterchen, der im Auftrage der Universität Helsingfors sich mit Sprachforschungen beschäftigte, und ein Norweger, Herr Nestegard. Der Letztere war seines Zeichens eine Art Missionär, arbeitete im Auftrage irgend einer der vielen protestantischen Spezialkirchen Nordamerikas

Im Kilikischen Taurus. Nordeingang des südlichsten der „Kilikischen Tore". (Zu S. 1.)

(Nach einer photographischen Aufnahme von Ewald Banse.)

fleißig und eifrig im Weinberge des Herrn, erzog aber niemals eine Traube, geschweige denn, daß er zum Keltern von Wein gekommen wäre. Mit dem Seelenfang war es nichts.

Das Klima von Urga ist nicht geschaffen für das Gedeihen kleiner Kinder und zarter Frauen. Ich selbst denke noch heute mit großem Unbehagen, ja mit Schaudern an jenen äußerst strengen Winter zurück, der sich aber gleichwohl in nichts von allen seinen Vorgängern oder Nachfolgern unterschied, sondern einfach ein für diesen hochgelegenen Ort mit seinem typischesten Kontinentalklima ganz normaler war.

Auch die gänzlich ungenügenden Unterkunfts- und Verpflegsmöglichkeiten

Straße in Siwas im nordöstlichßten Kleinasien. Nordorientalischer Baustil. (Zu S. 1.)
(Nach einer photographischen Aufnahme von Ewald Banse.)

trugen reichlich das ihrige dazu bei, den Aufenthalt noch schwerer erträglich zu machen.

Es war deshalb Herrn Ramstedt sehr willkommen, seine Frau mit dem Kinde, die nach Finnland zurückkehren sollten, über den schwierigsten Teil des Weges, von Urga über Kiachta und den Baikal bis nach Irkutsk meiner Obhut anvertrauen zu können.

Diese ganze Strecke von ungefähr 800 Kilometer Länge konnte damals, da die Eisenbahn noch nicht weiter als bis Irkutsk ging, nicht anders als nur auf der Achse zurückgelegt werden.

Am 24. März fuhren wir ab. Unsere Karawane hatte ein sehr abenteuerliches Aussehen. Sie bestand aus vier Telegen, elenden, trogförmigen, mit

Stricken und Ruten scheinbar nur notdürftig zusammengeflickten russischen Bauernkarren, die kurz vorher mit Waren für hiesige Kaufleute aus Troizkosawsk angekommen und nun für die Rückfahrt von uns gemietet waren.

Da man auf der ganzen, mehr als 300 Kilometer betragenden Strecke von Urga bis an die sibirische Grenze kein einziges Dorf, ja nicht einmal ein Haus oder eine Hütte antrifft, in der man übernachten, ja auch nur einen Halt machen könnte, so hatten wir, in Erwartung von Kälte und schlechtem Wetter, die zu dieser frühen Jahreszeit nicht ausbleiben konnten, unsere Fahrzeuge für beständigen Aufenthalt bei Tag und Nacht nach Möglichkeit hergerichtet. Wir überspannten die offenen Karren mit derben Holzreifen und befestigten darüber ein Filzdach, das mit Stricken gut vertaut wurde, füllten dann den Innenraum mit möglichst viel Heu aus, brachten an der vorderen Einsteigöffnung ebenfalls eine verschließbare Tür aus Filz an und jeder von uns hatte nun eine gegen Wind und Wetter genügend geschützte ambulante Wohnung, die unter den obwaltenden Umständen ihren Zwecken ganz gut entsprach, wenn sie auch nicht im entferntesten zu repräsentieren geeignet gewesen wäre, was ja auch gar nicht beabsichtigt war.

Sehr unterhaltlich war diese Fahrt gerade nicht. Die Reisegesellschaft traf sich, außer an der abendlichen Haltestelle und am Morgen vor dem Aufbruch, nur noch bei freiwilligem oder erzwungenem Absitzen, das letztere immer beim Überschreiten größerer Gebirge, unter denen der etwa halbwegs gelegene Machatai wegen seiner Steilheit und der vielen, den Weg verlegenden großen Steine für Mensch und Tier am beschwerlichsten war.

Am Fuße dieses dem Wege quer vorgelagerten bewaldeten Gebirgszuges kampieren das ganze Jahr hindurch in einer elenden, wenn auch roh gemauerten Hütte einige Chinesen, die ihre Ochsen als Vorspann über den Berg vermieten, man könnte nicht sagen, zu eben sehr bescheidenen Preisen. Im Sommer bauen sie außerdem in der Ebene, die von ihnen zum Bewässern eingerichtet ist, etwas Getreide, Spelt und Hirse, alles in der denkbar primitivsten Weise.

Unsere Verpflegung bestand außer in den mitgeführten Vorräten an rohem und gebratenem Schaf- und Rindfleische nebst Brot und einigen Konservenbüchsen, vorzüglich aus Tee, den wir bisweilen in mongolischer Art bereiteten. Dazu verwendet man die geringste und billigste Sorte dieses in ganz Ost- und Mittelasien gebräuchlichen, ja unentbehrlichen Genußmittels.

Es besteht aus den Ästchen und ganzen alten Blättern des Teestrauches, die nach der letzten eigentlichen Ernte noch gesammelt, dann ohne wie die anderen feineren Sorten, einem Gärungsprozesse unterworfen zu werden, in genau abgewogener Menge in Formen mit heißem Dampf erweicht und hierauf unter hydraulischem Drucke zu einer annähernd 3 Zentimeter dicken, mehr langen als breiten, festen Platte gepreßt werden. In dieser Gestalt und solchem Zustand hält sich der Tee, falls er vor zu großer Nässe bewahrt wird, unbegrenzt lange und gilt in Nordchina, der ganzen Mongolei und Tibet, ja selbst noch in Sibirien bei den Eingeborenen als stets gerne genommenes Tauschmittel an Stelle von Geld, das man in sehr vielen Gegenden Innerasiens gar nicht einmal kennt.

Ausgeführt wird dieser Tee nicht.

Nach der Ankunft auf der jeweiligen Etappe, die womöglich immer an einer schon vorher bestimmten, den Fuhrleuten bekannten Stelle der Steppe gewählt wird, wo man in der Nähe Wasser findet, werden zunächst die Pferde ausgespannt, an den Vorderbeinen mit einer kurzen Kette, die sie am Schreiten und Entlaufen

hindert, gefesselt und dann sich selbst überlassen, um sich etwas vorjähriges hartes Gras zu zupfen. In späterer Jahreszeit haben sie es natürlich viel besser. Selbstverständlich genügt ihnen das allein nicht. Sie erhalten darum als eigentliche Nahrung eine Portion Gerste, in der Nacht aber fraßen sie uns regelmäßig das Heu vom Wagen weg, was unsere Jämtschiki (Fuhrleute) jedenfalls lieber sahen, wie wir, denn sie raubten uns nicht nur unser Bett, sondern auch die Nachtruhe dazu.

Währenddem hat ein anderer von der Gesellschaft, leider wieder mit Hilfe unseres trockenen Heues, ein Feuer angemacht, das an Stelle des fehlenden Holzes mit „Argel", dem trockenen Miste von Rindern, Kamelen oder auch Pferden, was eben gerade am leichtesten zur Hand ist, unterhalten wird und den hölzernen Dreifuß mit dem wassergefüllten Kessel darüber gestellt.

Sobald das Wasser kocht, wirft man die entsprechende Menge des vorher zerriebenen Tees hinein, dazu Salz und Butter oder Fett vom Schwanze des Schafes, geröstetes Krümmelbrot, auch kleine Fleischstückchen, ja selbst Käse, die Mongolen unter sich und die Kirgisen, Buraten und Urianchaizen mit Vorliebe noch Buda oder Hirse und ich weiß nicht was sonst noch alles, läßt es einige Male aufwallen, hebt den Kessel vom Feuer ab und das Göttermahl kann beginnen. Sind Mongolen mit ihren Jurten in der Nähe, so daß es möglich ist von ihnen Milch zu erhalten, so wird jetzt auch diese noch hinzugefügt.

Es ist ganz unmöglich, weder die Farbe noch den Geschmack dieses Mixtum compositum auch nur annähernd zu beschreiben — es ist einfach greulich! Will und kann man davon genießen, dann ist es wenigstens dem Neuling entschieden anzuraten, dabei die Augen zu schließen, weil sonst Gefahr bestände, daß der Mageninhalt eher plötzlich vermindert, als vermehrt würde. Aber es muß zugestanden werden, daß diese gewiß unvergleichliche Speise, die man als eine Art Suppe ansehen kann, wirklich sehr nahrhaft ist, leicht anregend und vor allem angenehm erwärmend wirkt.

Am achten Tage nach unserer Abreise von Urga war unser Heu zwar vollständig verschwunden, aber wir kamen auch glücklich in Kiachta-Troizkosawsk an.

Das erste, was wir uns gönnten, war ein Bad und Kleiderwechsel, dann folgte ein einigermaßen russisch-europäisch zubereitetes Mahl, zu welchem wir uns den Luxus von Bier gestatteten, das ein hierher verschlagener Landsmann mit tschechischem Namen gebraut hatte. Der Mann ist mittlerweile gestorben, ich will hoffen, nicht an seinem Biere; aber für möglich könnte man es schon halten, es war danach.

Unser Aufenthalt hier war ein sehr kurzer, oder eigentlich gar keiner, denn schon am anderen Tage saßen wir wieder auf der sogenannten Perekladnoi, d. i. Umladewagen, weil dieser fürchterliche Marterkasten von der Post für je nur eine Station beigestellt wird und daher immer wieder umgeladen werden muß.

Wir hatten unseren sehr triftigen Grund zu dieser Eile, denn es handelte sich darum, ob wir noch über das Eis des Baikal würden fahren können oder nicht.

Wir waren am 1. April in Kiachta angekommen. Das Wetter war recht warm, ja sogar über Tag heiß; wie leicht konnte das Eis anfangen fleckig zu werden, d. h. soviel, als seine Tragfähigkeit verlieren und dann war es schlimm mit uns bestellt.

In diesem Falle hätten wir wenigstens 14 Tage, unter Umständen selbst noch länger auf die Wiedereröffnung der Schiffahrt über den See warten müssen. Zudem näherten wir uns recht bedenklich dem kritischen Termin, an welchem nach

langjährigen Beobachtungen die Decke des Sees aufzubrechen pflegt. Es war deshalb durchaus keine Zeit zu verlieren. Wir wählten darum auch die kürzere, obschon beschwerlichere Route, den sogenannten Kaufmannstrakt, durch die Baikalberge hinab an Stelle des zwar sicheren, aber viel längeren, gewöhnlichen Postweges über Werchne-Udinsk, dem vielfach gekrümmten Tale der Selenga entlang. Den Ausschlag für diese Wahl hatte noch der Umstand gegeben, daß mir der Vorstand der Kaufmannschaft in Kiachta, Herr Bassow, mit dem ich seit langem bekannt war, auf mein Ersuchen bereitwillig eine Empfehlung, respektive einen Befehl an alle Posthalter dieses Weges ausgestellt hatte, der sie anwies, mich besonders zu berücksichtigen und womöglich immer unverzüglich zu befördern.

Diese Straße wurde nämlich seinerzeit, als nicht nur aller Tee-, sondern überhaupt der gesamte Handelsverkehr zwischen Rußland und China noch fast ausschließlich zu Lande über Kiachta ging, auf alleinige Kosten der interessierten Kaufleute gebaut. Sie ist sonach nur ein reiner Privatweg.

Gegenwärtig, wo Dampfschiff und Eisenbahn den Transport übernommen haben, sind die altberühmte Grenzstadt sowohl, wie der sehr kostspielige Straßenzug ausgeschaltet und gehen beide unaufhaltsam ihrem Verfall entgegen.

Wie wichtig die Ausnutzung dieser Protektion für uns werden sollte, zeigte sich sehr bald. Es kam mehr als einmal vor, daß anderen Passagieren, die zum Teil schon mehrere Tage auf einer Station festlagen, die verfügbar werdenden Pferde abermals entzogen und uns gegeben wurden. Das gab dann zwar jedesmal sehr laute Proteste von Seite der Zurückgesetzten, aber die uns nachgerufenen umgekehrten Segenswünsche schadeten uns nicht weiter. Es tat mir im Grunde herzlich leid um sie, denn ich konnte mich lebhaft in ihre Lage hineindenken, aber — Not kennt kein Gebot.

Sehr schwierig waren die drei letzten Stationen vor dem Baikal. Die Wagen wurden durch Schlitten ersetzt, denn in den Urwäldern der hohen und steilen Baikalberge, die wir jetzt passierten, lag noch überall tiefer Schnee, die Straße aber war durch die intensive Benutzung in einem unbeschreiblich schauderhaften Zustande. Die beste Illustrierung hierzu lieferten die zahlreichen Kadaver von gefallenen Pferden, Ochsen und Hunden, nebst den Trümmern der gebrochenen Schlitten und anderer Fuhrwerke, die auf wie neben dem Wege herumlagen. Alle Anerkennung muß ich unseren Jämtschiks, den Postknechten zollen, die uns mit großer Geschicklichkeit, ruhiger Sicherheit und Ausdauer über die gefährlichsten Stellen hinweg und an Abgründen vorbei führten. Aber auch Frau Dr. Ramstedt und das kleine Mädchen hielten sich sehr tapfer.

So erreichten wir denn endlich, zwar müde und zerschlagen, aber sonst wohlbehalten die Station Missowa am Ufer des großen Sees.

Hier empfingen wir zunächst die tröstliche Nachricht, daß der Baikalsee „noch steht", d. h. sein Eis noch tragfähig und sicher ist. Die Überfahrt findet aber nicht von Missowa, sondern von der noch 15 Werst nach Süden gelegenen Uferstation Mischki aus statt, weil zwischen dieser und der gegenüber am Westufer gelegenen Station Listwinitschnaja die geringste Breite im genauen Ausmaße von 45 Werst (1 Werst = 1050 Meter) besteht.

In Missowa war der Kaufmannstrakt zu Ende, wir befanden uns auf der russischen Magistralpostlinie, die vor nicht langer Zeit noch Moskau mit dem fernen Osten, dem Stillen Ozean verband. Zur Zeit aber begann diese Linie erst in Irkutsk und ist gegenwärtig ganz aufgehoben, da sie neben der Eisenbahn keinen Zweck mehr hat.

Wir durften durchaus keine Zeit verlieren, sondern mußten sofort wieder aufbrechen und nach Mischki fahren, denn es war nur zu wahrscheinlich, daß daselbst außer uns auch noch andere Leute die Überfahrt zu machen wünschten. Jeden Augenblick konnten auch immer neue ankommen, was tatsächlich der Fall war und es gilt auch dort der Satz: „Wer zuerst kommt, mahlt zuerst." Also anspannen lassen, rasch Tee trinken, ein gutes Trinkgeld versprechen und fort geht es, diesmal zum letzten Male mit den Pferden der Kaufleute. Das Trinkgeld tut Wunder. Kaum sind wir in den großen Schlitten gestiegen, der uns diesmal alle drei zusammen aufnimmt, als auch die Pferde sich hoch aufbäumen, die Glocken der Duga, des Bogens, unter welchem das mittlere starke Leitpferd des feurigen Dreigespannes geht, läuten hell ihr „tsching, tsching" und dahin fliegen wir, die Dorfstraße entlang, in wahrhaft rasender Eile. Den Nüstern der Pferde entströmt Dampf, der Schlitten schleudert hin und her und ehe man noch recht zur Wahrnehmung kommt, daß etwas Ungewöhnliches sich begibt, schlägt er plötzlich um und Menschen, Koffer und Päcke fliegen in weitem Bogen hinein in den Schnee, während das scheu gewordene Gespann unaufhaltsam dahinstürmt. Hätten wir es vorher nicht gar so eilig gehabt, so wären wir am Ende früher am Ziele gewesen. Indes, dieses kleine Abenteuer lief noch gut ab, niemand hatte Schaden genommen und schließlich erreichten wir doch noch immer früh genug das Dorf Mischki.

Dort erwartete man gerade die aus dem Osten fällige, wie leicht einzusehen, immer sehr umfangreiche Post. Bevor die nicht angekommen und neuerdings expediert war, durfte kein Gespann anderwärts vergeben werden, denn es war im vorhinein ganz unmöglich zu wissen, wie viele Schlitten hierbei würden benötigt werden.

Es war gegen 2 Uhr nachmittags, als wir eintrafen. Wie vermutet fanden wir die sämtlichen Zimmer der sehr großen Station mit Passagieren überfüllt. Überall lag Gepäck herum, auf dem Boden, den Bänken und Tischen und dazwischen drängten sich Leute aller Art, Russen, Kosaken, Soldaten, Chinesen, Buraten, Männer, Weiber und Kinder in allen Altersstufen. Sie kamen vom Amur oder von Wladiwostok, von Nertschinsk, Tschita oder Kiachta ꝛc., andere wieder, nicht die wenigst zahlreichen waren aus der Richtung von Irkutsk gekommen, um nach Osten zu ziehen; alle ohne Ausnahme aber waren beseelt von dem Wunsche, möglichst bald befördert zu werden und sogar während wir warteten, kamen immer noch andere an. Da wollte es mir wohl scheinen, als wäre nur sehr geringe Aussicht für uns, sobald von hier wieder fortzukommen.

Doch ein Versuch mußte für alle Fälle gemacht werden. Ich suchte meine sogenannte Kasonne Podaroschna, den Kronsfahrpaß hervor, ging damit in die Kanzlei und verlangte kurzerhand, mehr befehlend als bittend, Pferde und zwei Schlitten zur Weiterfahrt. Ich tat das nicht deswegen, weil ich etwa so herrisch veranlagt bin, sondern ich wußte aus hundertfältiger Erfahrung, daß ich nur auf diese Weise, wenn überhaupt, reussieren konnte. Würde ich höflich und bescheiden gebeten haben, dann hätte der Beamte sofort gemeint, es mit einem Menschen zu tun zu haben, den man ungestraft vernachlässigen könne, weil er sich selbst keine Bedeutung beimesse und ich konnte fast sicher auf eine mehr oder weniger schroffe Abweisung rechnen.

So aber war der Erfolg ein überraschender. Mit einer Höflichkeit, die schon an Unterwürfigkeit grenzte, setzte mir der Beamte, sich gleichsam entschuldigend, die Gründe auseinander, die ihn verhinderten, meine Wünsche

sofort zu erfüllen und bat mich, ich möge nicht böse sein und mich gedulden. Er gab mir die Versicherung, daß nach Abfertigung der Post die etwa noch verfügbaren Gespanne mir als Erstem zur Verfügung gestellt werden sollen. So geschah es auch. Nach kaum einer Stunde bereits war er imstande, sein Versprechen einzulösen, so daß wir uns nach 3 Uhr wirklich schon auf dem Wege nach dem Westufer befanden.

Das Wetter war ausgezeichnet, das Eis glatt, fest und trocken, so daß es eine herrliche Schlittenpartie gab.

Mitten auf dem See kehrten wir für eine halbe Stunde in dem dort errichteten Holzbaue, einem auf die Dauer des ganzen Winters installierten, primitiven Wirtshause ein, mehr um der Pferde willen, als unsertwegen, denn es war außer Branntwein kaum etwas für uns Brauchbares zu erlangen. Nach 8 Uhr abends, bei schon eingetretener völliger Finsternis, hielten wir vor dem rasch wieder erleuchteten Zollamt in Listwinitschna, wurden revidiert und ohne Anstand entlassen. Der gefürchtete Baikal lag hinter uns.

Das Wort Bai-kal ist tungusisch und bedeutet „reiches Gewässer", wegen seines früheren außerordentlichen Fischreichtums, der indessen sehr zurückgegangen ist.

Außer den auch in allen übrigen sibirischen Flüssen und Seen vorkommenden Arten beherbergt der Baikal aber auch einige besondere Vorkommnisse, die nur ihm allein eigen sind und darum eine große faunistische Merkwürdigkeit bilden. Außer dem Omul, einem kleinen Salmoniden von großer Zartheit des Fleisches und Wohlgeschmack, der nur schwach gesalzen roh gegessen wird, sind es vorzüglich ein Seehund (Phoca annellata Nilss.) und ein Fisch.

Der Seehund wird auf der Insel Olchon erbeutet, im Winter erscheint er aber auch, freilich nur in jungen Exemplaren, im Südwestwinkel des Sees, bei Kultuk. Ich sah das Tier mehrmals lebend.

Der Fisch trägt den lateinischen Namen Callyonymus baicalensis Pall. Er ist nur klein, denn er erreicht nur 20 bis 30 Zentimeter Länge. Man findet ihn niemals lebend, sondern er wird, selten in großer Zahl, an das Ufer angeschwemmt, wo er alsbald zerfließt, denn er besteht außer dem Knochengerüste und der Haut fast nur aus einem feinen, zarten Fett. Man hat beobachtet, daß die häufigsten Auswürfe dieser Tiere nach anhaltenden Stürmen im September und August stattfanden.

Pallas und Georgis vermuteten, daß dieses sonderbare Tier nur in den tiefsten Schlünden des Seebodens lebt und aus diesen Klüften mit Luft- oder Gasausströmungen emporgeworfen werde. In den oberen Wasserschichten aber findet er nicht mehr die für ihn notwendigen Bedingungen, er stirbt ab und wird ausgeworfen. Der Fisch ist ungenießbar und selbst Möwen und Krähen sollen ihn verschmähen.

Vielleicht ist es manchem meiner Leser nicht unerwünscht, in gedrängter Kürze einige Aufklärungen über das Reisen mit der Post in Rußland zu erhalten.

Die Fahrpost dient in erster Linie zur Beförderung der Briefe, Pakete ꝛc., das was man eben allgemein „Post" nennt. Die Personenbeförderung kann erst stattfinden, wenn der erste und Hauptzweck dadurch nicht beeinträchtigt wird. Gegenwärtig kann jedermann, vorausgesetzt, daß eben Pferde verfügbar sind, verlangen, daß sie ihm vorgespannt werden. Da in Rußland ohnehin kein Mensch reisen kann und darf, ohne einen Paß zu besitzen, ersieht der Schreiber aus

ihm den Namen und Charakter des Fahrgastes, die eingeschrieben werden müssen, hat aber keine weitere Kontrolle auszuüben. Einen speziellen Fahrpaß, eine Podaroschna auf dem Steueramt zu lösen, wie es früher gefordert wurde, ist nicht mehr nötig. Dagegen ist jetzt die Zahlung ganz erheblich teurer, denn außer der Progon, die für die verschiedenen Landesteile genau festgestellt ist und zwischen den Beträgen von $1^1/_2$ bis $4^1/_2$ Kopeken pro Pferd und Werst schwankt, ist für jedes Pferd auf jeder Station eine Steuer von 10 Kopeken zu entrichten. Außerdem zahlt der Durchschnittsreisende pro Station und Wagen oder Schlitten 12 Kopeken „Schmiergeld", hat alle Wege- und Brückenmauten und endlich die meist der Willkür der Fährleute überlassenen Beträge für Flußübersetzungen zu zahlen. Dazu kommt noch das unerläßliche Trinkgeld an den Kutscher, das nicht leicht unter 10 Kopeken sein kann. Wer mehr gibt, fährt gewöhnlich auch besser.

Beamte, Offiziere, Personen im Dienste der Regierung, endlich in seltenen Fällen auch besonders begünstigte Privatpersonen, erhalten eine sogenannte Kasonne Podaroschna, einen Kronsfahrpaß. Der Inhaber eines solchen Papieres, das nur die höchsten Regierungsbehörden ausstellen können, genießt das Vorrecht, daß ihm Pferde vor allen anderen Personen, die nicht mit solchen Sonderrechten ausgestattet sind, zu jeder Stunde des Tages oder der Nacht gegeben werden müssen. Dazu ist er von der Zahlung des Schmiergeldes, aller Mauten und auch der Fährgelder bei Flußübersetzungen befreit. Die Fährleute dürfen ihn nicht aufhalten, was sonst gern geschieht, sondern müssen ihn unter allen Umständen, auch wenn Gefahr bestände, auf sein Verlangen sofort überführen. Nur Progon und die Steuer muß er entrichten, die aber den im Dienste reisenden Beamten später wieder rückersetzt werden.

Eine solche Kronspodaroschna mit der Geltung für ganz Sibirien verdankte ich der Güte des Gouverneurs von Irkutsk, Sr. Exzellenz Herrn Mollerius, welcher mir jederzeit in außerordentlichster und liebenswürdigster Weise gefällig war. Die Kurierspodaroschna endlich wird, wie schon der Name andeutet, an Personen gegeben, die in besonders wichtigen Regierungsgeschäften reisen. Jeder Posthalter im ganzen großen Rußland muß für den Fall der Ankunft eines Kuriers stets ein Dreigespann bereit halten, um dasselbe augenblicklich ausfolgen zu können.

Die Postanstalten enthalten in der Regel mehrere Zimmer zu kurzem Aufenthalte, längstens drei Tage, für die Reisenden. Sie müssen beleuchtet und geheizt sein. Die Benutzung ist unentgeltlich. Jeder Posthalter ist im Besitze einer Konzession zur Verabfolgung von warmen und kalten Speisen, jedoch ohne geistige Getränke. In Wirklichkeit erhält man nur äußerst selten etwas, dagegen überall in kürzester Zeit den dampfenden Samowar, die Teemaschine samt Gläsern und Untertassen gegen geringe Entschädigung. Tee und Zucker führt jeder selbst mit auf Reisen.

Bald darauf waren wir in Irkutsk.

Die kleine Reisegesellschaft löste sich hier auf, indem meine bisherige Gefährtin mit ihrem Kinde nach Petersburg und Finnland abdampfte, ich aber noch auf die Ankunft meines Dieners, eines Kosaken aus Turan, einem kleinen Dörfchen an der mongolischen Grenze, warten mußte. In Irkutsk machte ich die Bekanntschaft des Geologen Herrn Tschersky, welcher sich in Begleitung seiner Frau und seines 11jährigen Sohnes eben hier aufhielt. Er kam von Petersburg und befand sich auf der Durchreise nach der Kalüma, einem Flusse, welcher

Ismid in Bithynien. Bauart des nordwestlichen Teiles des asiatischen Faltengürtels. (Zu S. 1.)

in Nordsibirien unter 70° nördl. Br. und 178° östl. v. F. in das Eismeer mündet. Die kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Petersburg hatte ihm den Auftrag gegeben, sowohl diesen Fluß, an welchem sich mehrere Ansiedlungen befinden, als auch die näheren und entfernteren Umgebungen zoologisch und paläontologisch zu untersuchen. Seine Reise war auf die Dauer von vier Jahren projektiert.

Leider war es ihm nicht gegönnt, seine Aufgabe auszuführen, denn er erkrankte nur zu bald nach seiner Ankunft an der Kalüma und erlag dem Klima

Kurdische Frauen. (Zu S. 1.)
(Nach einer photographischen Aufnahme von Ewald Banse.)

und den Entbehrungen des dortigen Lebens, seine Frau und sein Sohn aber kehrten wieder heim.

Ich verdanke ihm die nachfolgenden interessanten Bemerkungen über die geologischen Verhältnisse des Baikal und der südlichen Gebirge, die er bei früherem langjährigen Aufenthalte in Irkutsk wiederholt besucht und studiert hatte.

Die heutige Konfiguration dieser Teile des Landes ist das Resultat der seit der Miozänzeit bis auf die Gegenwart fortgesetzt wirkenden Erosionstätigkeit. Der Baikal war damals von noch viel größerer Ausdehnung als heute, denn er reichte bis ungefähr an die Höhe der jetzigen Quellen des Irkut, der aus

einem kleinen Hochsee zwischen dem Munku-Sardik und dem südwestlichen Ende der Tunka-Alpen seinen Ursprung nimmt.

Das westliche Baikalgebirge hing noch mit den Tunkabergen zusammen und bildete das Westufer des Sees. Der jetzige Unterlauf des Irkut war ein kleines selbständiges Flüßchen, das auf der Wasserscheide entsprang. Als nach und nach der Baikal seinen Abfluß an derselben Stelle, wo noch heute die Angara mit großem Ungestüm zwischen Felstrümmern und Untiefen ihm entströmt und eine für Schiffe nicht zu überwindende Stromschnelle bildet, immer tiefer und tiefer ausgewaschen hatte, wobei vielleicht gelegentliche Erdbeben, die auch jetzt noch häufig hier vorkommen, mitgeholfen haben mögen, senkte sich in demselben Maße seine Oberfläche, so daß zwischen dem Baikal und dem heutigen oberen Irkuttale eine vollständige Trennung eintrat[1]. Dieses letztere füllte jetzt ein See aus, der durch seinen Abfluß mit dem vorgenannten kleinen Flüßchen in Verbindung trat. Durch fortgesetzte Erosion vertiefte sich die Durchbruchstelle des Tunkasees, das Niveau desselben sank, die Abflußwasser durchbrachen im Laufe ungeheuerer Zeiträume das nördliche Ufergebirge und es entstand endlich das heutige Tunkatal, respektive die Furche des Irkut mit seinen begrenzenden Gebirgen, welche ursprünglich mehr oder weniger eben waren. Spuren von Vulkanismus finden sich nur auf den oberen Teilen der Berge, welche nicht gehoben, sondern ausgewaschen wurden. Erosionsresultate sind auch die Pässe und die sogenannten „Zirkus", kraterähnliche Vertiefungen auf den Spitzen der Berge. Das Gleiche gilt auch für das System des Kitoi, der Bielaja und weiter westlich für das Jeniseigebiet.

Über das Vorkommen des Mammut, des zweihörnigen Rhinozeros und des Bos priscus als ausgestorbener, sowie über das Vorkommen aller jetzt noch in Südsibirien und selbst der Mongolei lebenden Tierarten in Nordsibirien, entwickelte Tschersky ungefähr folgende Ideen. Bemerkt sei vorher noch, daß die fossilen Reste der letzteren, ja sogar von Antilopen, Hirschen ꝛc., mit den Resten der ersteren, der jetzt ganz ausgestorbenen Arten, sich an denselben gleichen Fundstellen gemischt vorfinden.

Das Klima war nicht tropisch oder auch nur subtropisch, sondern gemäßigt, allerdings wärmer als gegenwärtig. Als Europa vergletschert war, erfreute sich Sibirien eines guten Klimas, eine Eiszeit hat es hier niemals gegeben. Die auf den südlichen Gebirgen vorhandenen, durchaus nicht zahlreichen Gletscher erreichten nirgends und niemals die Talsohle. Die nördlichsten Ebenen waren ausgedehnte Prärien mit üppigem Graswuchs und Waldbeständen, welche den Pflanzenfressern reichliche Nahrung boten. Hat man doch zwischen den Zähnen eingefrorener Mammute Lärchennadeln konstatieren können. Gegen die immerhin notwendig eintretenden Winter waren sie durch ein langzottiges, dichtes Haarkleid genügend geschützt.

Die Reste dieser Tiere gelangten in das sogenannte Aufeis, welches sich bei Beginn des Winters bildet, die ganzen Täler füllend, wie das jetzt noch bei den sibirischen Flüssen stattfindet. So überschwemmt und erfüllt z. B. die Angara bei Irkutsk die ganze niedrig gelegene Umgebung, Wiesen und Weiden,

[1] Welche enorme Tiefe muß er da nicht in jener frühen Zeit gehabt haben, da seine gegenwärtig tiefste Stelle, in dem Schnittpunkte zwischen Listwinitschna, Missowa und Kultuk gelegen, mit 1688 Meter gelotet wurde. Was das bedeutet, wird erst klar, wenn man sich vergegenwärtigt, daß sein jetziges Niveau zirka 400 Meter über dem Meere liegt. Die gelotete Stelle ist der tiefste Kessel, den man überhaupt kennt.

welche dann im Winter eine einzige, zusammenhängende Eismasse bilden. So konnten denn bei fortschreitender Temperaturerniedrigung diese Reste einfrieren und in diesem Zustande bis auf unsere Tage kommen.

Je weiter nach Norden, desto besser sind die Knochen erhalten. Ich selbst sah große ganz verwitterte Mammutstoßzähne, die eine blättrige Struktur aufwiesen, so daß man sie leicht mit den Fingern teilen konnte. Sie stammten aus Südsibirien, wo sie im Sande der Flußböschungen lagerten. Aber auch solche, die noch ganz frisch sind, wie wenn sie von eben erlegten Tieren stammten, habe ich vielfach gesehen. Sie wurden als fossiles Elfenbein gesammelt, verkauft und verarbeitet. Letztere stammten natürlich nur aus den nördlichsten Gegenden. Seit der Besitznahme Sibiriens wurden etwa 22.000 bis 25.000 Mammute gefunden.

Beim Irkutsker Pastor wurde mir ein Bijoukästchen und ein vollständiges Schachspiel aus sibirischem Elfenbein gezeigt, die sehr schön waren. Im Museum liegen ebenfalls eine Menge artiger Sachen, allerhand Tiere, Vierfüßer, Vögel u. dgl. darstellend, aus demselben Material von Japanern, wie die obigen gearbeitet. Besonders gelungen und reizend waren naturgetreue Nachbildungen von Insekten in natürlicher Größe, wie Mantiden und Stabheuschrecken. Übrigens war schon zu Herodots Zeiten das fossile Elfenbein bekannt und bildete einen beliebten Tauschartikel im gegenseitigen Verkehre der alten Völker.

Mittlerweile war mein Kosak Maxim, ein sehr brauchbarer und unerschrockener Kerl, dem es beispielsweise Vergnügen machte, die Bären ganz allein mit dem Messer in der Hand anzugehen, angekommen, weshalb ich ohne weiteren Aufenthalt mit der Eisenbahn nach der Station Ob am gleichnamigen Flusse fuhr, woselbst wir am 23. April ankamen.

Gleich hier gab es den ersten Ärger. Auf der Post verweigerte man mir trotz meiner „Kasonne" die Pferde mit der Behauptung, die Passage über den Fluß sei wegen des durchweichten Eises nicht mehr möglich. So ganz unrecht hatten sie damit ja nicht, aber noch weniger möglich war es für mich, hier unbestimmt lange Zeit liegen zu bleiben.

Kurz entschlossen nahm ich neue Billette, gab die Bagage auf und fuhr noch mit demselben Zuge nach der am andern linken Ufer liegenden Eisenbahnstation Kriwoschtschekowo. Dort gab es zwar keine Poststation, aber dafür ein Dorf und in dem Dorfe doch auch Bauern, die Wagen und Pferde hielten. Wie erwartet, drängten sich förmlich die Bauern, mir Pferde anzubieten. In Westsibirien haben nämlich die Leute alles was sie zum Leben brauchen in Überfluß, nur kein bares Geld. Schlimm war nur, daß ich doch wieder über den Strom mußte, denn die nächste Poststation lag am rechten Ufer.

Vorerst fuhren wir lange durch Wälder und Sümpfe dem linken Ufer entlang, endlich aber kam der gefährlichste Abschnitt, die Überquerung des Ob. Das Eis reichte nicht einmal mehr bis an das Ufer, sondern wir mußten schon da durch ziemlich tiefes, reißendes Wasser. Recht schwierig und gefährlich gestaltete es sich, aus dem Wasser auf das Eis zu kommen, da es fortwährend weiter abbröckelte, so wie die Pferde hinaufsprangen oder gar wenn es galt, die Räder, die sich daran stießen, hinauf zu ziehen. Endlich aber gelang es doch einmal. Wie nicht anders mehr erwartet werden konnte, erwies sich das Eis überall ganz weich, so daß die Räder tiefe Spuren hineindrückten, da und dort aber öffneten sich sogar schon große Löcher. Die größte Gefahr bestand darin, unver-

sehens einem solchen zu nahe zu kommen. Es war wirklich eine Fahrt zwischen Leben und Tod. Einmal fragte ich, schon aufs höchste irritiert, denn das ging wirklich zu stark auf die Nerven, ob es denn noch lange so fortgehen werde? Der Kutscher antwortete: „Noch drei Werst." Zum Glücke stellte sich das bald als ein Mißverständnis heraus, er wollte sagen, bis zur Station sei es noch so weit. Wir kamen denn auch bald glücklich an das Ufer, dann auf die Station, wo man uns verwundert empfing. Erst gestern war nämlich ein beladenes Fuhrwerk eingebrochen und in den gelben Fluten für immer verschwunden.

Von hier an begann wieder eine äußerst unangenehme Reise. Die eigentliche Straße ist gänzlich unfahrbar. Auf ihr liegt eine hohe Schicht über Winter festgefahrenen Schnees oder Eises, das jetzt so weich ist, daß die Räder bald rechts, bald links tief einsinken und der Wagen umzufallen droht. Man benutzt deshalb die Straße nur gezwungenerweise bei Brücken, neben denen man eben anders nicht vorbeikommen kann; sonst aber hält man sich neben der Straße, bald auf dieser, bald auf jener Seite, doch auch da geht es nur immer durch kleine und große Lachen, über durchweichte Felder, durch Gebüsch und über Steppe, d. h. Gras und Wiesen, was immerhin noch das Angenehmste ist.

So kamen wir mit Mühe und Not nach Powalichinskaja, der letzten Station vor der Stadt Barnaul. Aber leider, zwischen beiden fließt abermals der Ob. Er liegt jetzt zwar nicht mehr unter einer geschlossenen Eisdecke, es treiben aber dafür auf ihm nichts als lauter Eisschollen. Sie stocken, türmen sich auf und können nicht abschwimmen, weil da das Strombett sich in gar zu vielen engen Krümmungen gefällt. Das Wasser ist deshalb ausgetreten und überflutet die Ufer, wo diese niedriger sind, weithin.

Drei Tage schon lagen wir hier fest und noch immer zeigte sich keine Aussicht, fortzukommen. Jeder zweite Tag brachte neue Postsäcke und Kisten, aber alles mußte liegen bleiben und sammelte sich zu unheimlichen Haufen an.

Da galt es abermals ein Wagestück auszuführen. Ich ließ mich nach dem hochgelegenen Fischerdorfe Tschesnakowka fahren, wo ich das größte Boot, das zu erlangen war, mietete. Man verlangte von mir allerdings den für hiesige Verhältnisse ungewöhnlich hohen Preis von 7 Rubel. Die Überfahrt dauerte zwei volle Stunden, war wieder recht aufregend, verlief aber im ganzen glatt, trotz der treibenden Eisschollen, zwischen denen wir oft mit großer Mühe hindurch oder hinüber lavierten. Am schwierigsten gestaltete sich die Landung. Es dauerte lange, ehe wir bei der starken Strömung eine hierzu passende Stelle fanden, die aber doch noch gegen 5 Werst unterhalb der Stadt sich befand, denn Barnaul liegt auf einem ansehnlichen Berge, hoch über dem Ob. Aus dem nächsten Dorfe wurden Wagen und Pferde geholt, mit denen wir bald nach dem Gasthause „Sibir" fuhren, das ich für hiesige Verhältnisse gar nicht so übel fand. Während all dem herrschte ein Wetter, das kaum noch günstiger hätte sein können und das entschädigte mich einigermaßen für die Mühen und Kosten, die mir diese Vorkommnisse verursacht hatten.

Barnaul, eine ziemlich ansehnliche, freundliche Stadt von 20.000 Einwohnern, ist das Zentrum der Bergverwaltung im Altai. Alle Minen, die Gold, Silber, Kupfer, Blei und Eisen liefern, sind Kronsdomäne, gehören der kaiserlichen Familie als Privateigentum. Es sind in ihnen gegen 2000 Arbeiter beschäftigt, die aber keine Sträflinge sind. Man rechnet im Mittel auf einen jährlichen Ertrag von 12,000.000 *K*. Der Betrieb aber ist ein lässiger und könnte viel mehr ergeben.

Ich besorgte hier verschiedene Einkäufe, besonders von Provision.

Alles was das Land selbst erzeugt, Pelzwaren, Schuhwerk, Lebensmittel, wie Mehl und Brot, Butter, Honig, Fleisch u. dgl., sind so billig, daß man sich das bei uns gar nicht vorstellen kann. Nur ein Beispiel. Ein großer, schwarzer Reisepelz ohne Tuch, dessen Außenseite aber so gearbeitet ist, daß sie wie der feinste Tuchüberzug aussieht, kostet 12 bis 15 Rubel (27 bis 36 *K*), ein Paar ausgezeichnete, weiche Juchtenstiefel, deren Schäfte bis über die Oberschenkel reichen, dabei aber so schmiegsam sind, daß man sie zu einem kleinen Päckchen zusammenrollen kann, kosten 5 Rubel oder 12 *K*. Dagegen sind alle importierten Gegenstände ziemlich teuer.

Nach nur eintägigem Aufenthalte fuhren wir wieder weiter, immer gegen Süden, durch das Städtchen Smeinogorsk oder Schlangenberg, das auf einem Hügel liegt, durch anmutige Gegenden, aber auf meist recht schlechten Wegen, woran die Jahreszeit die Hauptschuld trug.

Die westlichen Altaiberge boten prächtige Landschaftsbilder. Der Frühling hielt hier in den Niederungen machtvoll seinen Einzug, überall sprießten Gras und Blumen und die Bauern zündeten das trockene Gras der Steppe an, um durch die Asche zu düngen. Nachts gab das einen feenhaften Anblick, man war ringsum von Feuer umgeben, welches bis an den Weg züngelte, die Rauchentwicklung aber war minder angenehm. Bisweilen sah man ungewöhnlich hohe Feuergarben gegen Himmel auflodern. Da brannten die alten Heuschober vom vorigen Jahre ab, Schober von Hausgröße, die zu sichern die arglos leichtsinnigen Leute unterlassen hatten.

In Pianojarski erreichten wir den Irtisch, welchem entlang aufwärts mein Weg bis Buchtarminsk an der Buchtarma führte, von Barnaul genau 583 Werst oder rund 600 Kilometer entfernt, die von uns in vier Tagen bezwungen wurden, trotz aller Aufenthalte und teilweise sehr schwieriger Wege. Gab es doch sogar eine Station zu absolvieren, wo man nicht einmal einen Wagen oder Schlitten verwenden konnte. Ich und der Kosak mußten reiten, die Bagage aber wurde auf drei kleinen Schleppkarren mit je zwei niederen Rädern vorn über die steilen Lehnen durch Kot und Schnee geschleift.

In einer der Kosakenstanizen passierte mir ein drolliger Vorfall.

Ich bestellte in der Rast, während welcher die Pferde gewechselt wurden, einen Topf frische Milch, an deren Genuß ich mich zu erquicken hoffte. Bald darauf erschien die freundliche Wirtin wieder und stellte das Verlangte vor mich auf den Tisch hin. Wer aber beschreibt mein Erstaunen und was mußte ich sehen? Es war eines jener allbekannten Gefäße von charakteristischer Form, dessen Namen auszusprechen in guter Gesellschaft strenge verpönt ist. Es war ein blau emailliertes Henkelgefäß, durch langen Gebrauch schon stark mitgenommen. Dieses Gefäß findet in sibirischen Häusern, vielleicht seiner Handlichkeit halber, vielfach Verwendung in der Küche, aber niemand hat eine Ahnung, für welchen Zweck es eigentlich gemacht wurde. Die guten Leute würden es auch gar nicht glauben, wenn man es ihnen erklären wollte.

Ich war nun in den Vorbergen des Altai und von der Ferne glänzten die Schneeberge, von der Sonne beleuchtet, magisch in das Tal herab.

Der Altai spielt in der Sage und der Geschichte der mittelasiatischen Völker turkischen Stammes eine ziemlich große Rolle, ja einzelne leiten direkt ihren Ursprung aus ihm her und dieser Umstand hilft uns bei der Festsetzung dessen, was wir unter dem geographischen Begriffe „Altai" eigentlich zu verstehen haben.

Es sind die Quellgebiete der beiden großen Flüsse Irtisch und Ob, welch letzterer als Katun direkt den Gletschern der Südseite der sogenannten Bielucha, die die höchste Erhebung des Altai darstellt, entströmt, während der Irtisch aus unzähligen Bächen und Flüssen der nach Südosten streichenden Hauptkette sich zum Schwarzen Irzis sammelt, um erst nach seinem Austritte aus dem Saisansee den Namen Irtisch zu führen.

Von dem Knotenpunkte Kijitun oder Kanas, durch welchen die russisch-chinesische Grenze geht, zweigt sich nach Nordosten und später in reiner Nordrichtung streichend, ein Gebirgszug ab, der unter verschiedenen Namen endlich den von Norden kommenden Ala-Tau berührt und so die Wässer des Ob nach West und des Kemtschuck, respektive Jenisei nach Ost scheidet. Von da an beginnt die lange Sajankette, die sich in großem Bogen bis an den See Kossogol fortsetzt und dort in dem gletscherführenden Munku-Sardik oder Silberberg ihre größte Erhebung erreicht.

Die Kun, Kunen, soviel wie „Menschen", sind als die eigentlichen Stammväter der Turkvölker zu betrachten. Sie werden schon im Gesetze Manus und im Mahabharata im 11. Jahrhundert v. Chr. genannt, weil sie die ersten waren, die aus den unbekannten zentralasiatischen Gegenden nach Südwesten vordrangen. Von den Chinesen Hiong-nu genannt, übten sie schon im 2. Jahrhundert v. Chr. in Nordchina die Oberherrschaft aus.

Im Anfange des 3. Jahrhunderts n. Chr. gelang es den Chinesen, von denen sie schon vorher geschwächt worden waren, ihr Reich im Inschan und am Hoang-ho fast ganz zu vernichten. Um 480 n. Chr. wurden die letzten Reste derselben vertrieben. Sie flüchteten unter Führung eines ihrer Häuptlinge, Namens Assena oder auch Tsena, nach den Bergen und Schluchten des Altai, was „goldene Berge" bedeutet, wo sie ein sicheres Asyl fanden.

Dort erstarkten sie, die einen besonderen Ruf als Waffenschmiede besaßen, neuerdings, so daß es ihnen schon seit dem Jahre 552 n. Chr. gelang, sich über ihre Heimat hinaus bemerkbar zu machen.

Sie gründeten ein neues, großes Reich der Turk, chinesisch Thu-Khiu, welch beide Worte die Bedeutung von „Eisenhelm" haben. Sie dehnten es bald so aus, daß es sich für kurze Zeit vom Baikalsee bis Tibet, von China bis zum Kaspischen Meere erstreckte. Einzelne westliche Streifhorden überschritten sogar die Wolga und drangen bis zum Asowschen Meere vor. Der Kaiser von Byzanz, Justin II. sendete im Jahre 569 seinen Präfekten des Orients an das Hoflager des Khakhan Dizabul, das sich am oberen Irtisch im Altai befand.

Wie alle von Völkern, die vorwiegend Nomaden sind, geschaffenen sogenannten Reiche, die keine Städte und Kulturzentren gründen, konnten sie ihre Herrschaft nicht lange aufrecht erhalten. Ihre Existenz ist gewöhnlich nur an die persönliche Initiative einzelner hervorragender Führer gebunden, beruht nur auf brutaler Gewalt und Unterdrückung.

Es vertrieben sie und folgten ihnen in ihren Sitzen im Altai zunächst die tibetischen Tufan, dann die von dem Changai her einwandernden Uigur, ebenfalls ein turkischer Stamm mit erheblicher Bildung, denn sie waren die einzigen von den nördlichen Völkern, die bereits eine Schrift besaßen. Endlich überschwemmten die Mongolen mit ihren Horden sehr verschiedener Herkunft alle Länder des mittleren und westlichen Asiens, mithin auch den Altai.

Bis zum heutigen Tage noch bestehen die Autochthonen des gesamten Altai und nicht bloß des russischen Anteiles aus den turkischen Kirgisen und

Tataren und den mongolischen Kalmüken. Die ersteren, die Kirgisen, nomadisieren heute wie seit vielen Jahrhunderten vorwiegend in den weiten Steppen des Irtischgebietes, während die Tataren mehr in den Ortschaften und Städten ansässig sind und mit Vorliebe Handel treiben. Die Kalmüken, als die nachgiebigsten, wurden meist in die Gebirge gedrängt und bilden den ärmsten und am meisten zurückgebliebenen Teil der Bevölkerung.

Von Buchtarminsk wendete ich mich links, durch das Tal der Buchtarma aufwärts nach dem Bergstädtchen Sürijanowsk und weiter hinein durch verschiedene Dörfer bis nach dem Hauptorte dieses Bezirkes, Altaiskaja, von den Kirgisen Katon-Karagai genannt.

Die Szenerie wird immer reizender, man glaubt in einer der schönsten Gegenden der Alpen zu sein. Die Täler mit ihren niederen Büschen und Gesträuch, malerisch verteilten Gruppen oder vereinzelten hohen Nadel- oder Laubbäumen auf dem saftig grünen Talboden machen ganz den Eindruck eines wohlgepflegten Riesenparkes. Auf den Abhängen der begrenzenden Berge rechts und links, die schon hier in einzelnen Spitzen bis 3000 Meter erreichen, zieht sich ein breiter Gürtel dichten Waldes hin, über ihm aber glänzt der rein weiße Schnee in der Sonne.

Endlich erreichten wir den letzten bewohnten Ort, das Dörfchen Berelsk an der Mündung des Weißen Berell in die reißende Buchtarma, nachdem wir diese schäumende, ungebärdige Tochter der Berge auf einem eigens für uns schnell hergestellten Pram oder einer Fähre überfahren hatten.

(Schluß folgt.)

Auf dem Boden des Paradieses.

Von Walther Domansky in Danzig.

Erfreulicherweise lenken sich die Blicke in der Neuzeit mehr wie früher nach dem deutschen Osten, insbesondere auch nach dem Küstenstrich an der Ostsee, der vornehmlich in der Umgebung Danzigs, des „nordischen Venedigs", so große landschaftliche Reize aufzuweisen hat. Und wenn nun immer mehr Wanderlustige in diese Gegend kommen, dann werden es sicher die wenigsten unter ihnen ahnen, daß sie sich hier — auf dem Boden des Paradieses befinden! Wenigstens nach der Meinung des Konsistorialrats und Professors zu Königsberg D. Joh. Gottfried Hasse, der im Jahre 1799 ein Schriftchen herausgab: „Preußens Ansprüche, als Bernsteinland das Paradies der Alten und Urland der Menschheit gewesen zu seyn; aus biblischen, griechischen und lateinischen Schriftstellern gemeinverständlich erwiesen." Besagtes Schriftchen liegt dem Schreiber dieser Zeilen vor, und es ist nicht uninteressant, in den vergilbten, löschpapierartigen Blättern als in einer Kuriosität sich ein wenig umzuschauen. Wie sehr ernsthaft es übrigens dem alten Gelehrten mit seiner Meinung ist, geht schon aus seinem kurzen Vorwort hervor, in dem er sagt: „Dieser Entwurf — denn mehr ist es für jetzt nicht — soll bei Kennern anfragen, ob nicht die Sache, die er abhandelt, wirklich dem Geiste des Altertums entspreche und einer näheren Ausführung wert sei. Der Verfasser hofft, daß

Uferpartie am Araſanſee. (Zu S. 7.)

(Nach einer photographiſchen Aufnahme)

Renntiergruppe. (Zu S. 7.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Am Arasansee. (Zu S. 7.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

seine Arbeit nicht bloß werde bespöttelt, sondern unparteiisch geprüft werden." Mit den Worten: „Es beginne nun diese Untersuchung kühl und unbefangen" geht der gelehrte Verfasser zur Abhandlung seines Themas in mehreren Hauptabschnitten über, nämlich I „Das Bernsteinland war ehemals paradiesisch und wärmer". Der Bernstein sei ein Baumharz, und die Bäume, von denen er stamme, seien so groß, daß sie die Zedern übertreffen; man habe noch keine so großen, geschweige größere Bäume auf dem ganzen Erdboden angetroffen. Jetzt freilich existieren diese Bäume nicht mehr über, sondern modern nur noch in ihren Resten unter der Oberfläche der Erde. Der Verfasser zieht nun den Schluß: 1. „Die Gegend, wo jetzt der Bernstein gegraben wird, war ehemals mit schönen Bäumen besetzt, war, um mit den Alten zu reden, ein Paradies," 2. „weil dergleichen Bäume auf dem ganzen Erdboden nicht mehr anzutreffen sind, ein in seiner Art einziges Paradies", 3. „und kann, weil solche Bäume nicht mehr über der Erde existieren, ein verschwundenes, ein verlorenes Paradies genannt werden". Dieses ganze Phänomen setze auch voraus, daß es in dieser ehedem so paradiesischen Gegend damals auch wärmer gewesen sei als jetzt. Es folgt die nächste Hauptabteilung der Untersuchung II „Die Bernsteingegend war das ehemalige Paradies der Bibel und das Urland der Menschheit". Der Verfasser beginnt diesen Abschnitt mit den Worten: „Bei diesem Satze, dessen Auffallendes ich im ganzen Umfange fühle, will ich nichts erschleichen, sondern alles nach und nach erweisen". Er meint 1. „Möglich wäre es doch, an sich, nach dem, was schon untersucht ist". 2. „Es ist wahrscheinlich". Die Bäume müßten in ihrer Urbeschaffenheit wahre Lebensbäume, und ihre Gegend ein wahres Makrobien, Eden (Land des langen Lebens) gewesen sein. Dieses wird aus der elektrischen, heilenden und konservierenden Kraft des Bernsteins erwiesen. „Wie dieses Harz und Mark noch jene großen und zarten Bäume beseelte, wie diese ihren balsamischen Lebensduft verbreiteten und ihren Bewohnern Kraft und Stärke zuwehten, welch' ein Eden, welch' ein einziges Paradies mußte es sein! Und so beschreibt die Bibel das ihrige." Dazu kommt 3. „Es ist biblisch erweislich, daß die Menschen zuerst im Norden aufgetreten sind". Denn die Bibel leite fast alle frühe Kultur aus Norden ab. Ferner sei es ausdrückliche Versicherung der heiligen Schrift, daß Gott sein Volk, die Israeliten, aus der Erde Enden d. i. aus dem höchsten Norden aufgerufen oder von da nach Süden gezogen habe. Doch der Verfasser geht noch weiter mit der Behauptung in 4. „Es ist ebenso biblisch erweislich, daß die Menschheit im Norden von Europa auftrat", und schließt daran die Bemerkung in 5. „Alles dieses war nur Vorbereitung auf folgende Hauptsache: Es ist historisch gewiß, daß das biblische Paradies und das Urland der Menschheit nördlich in Europa im jetzigen Bernsteinlande war". Der Paradiesesstrom, der sich nachher in „vier Hauptwasser" teilte, sei der Ost-Strom — die Ost-See gewesen! „Wo nun Eden gelegen habe, leuchtet von selbst ein. Denn das Paradies war ein Teil davon, eine glückliche Insel. Es lag also Eden im Ost-Strom, der sich nachher teilte, an dessen Ufern man Gold, Baumharz und Bernstein las." Folgt nun als Hauptabteilung III „Die ältesten Nachrichten der Griechen und Römer setzen die Urmenschen nach Norden ins Bernsteinland". „Die Griechen, denen die Römer größtenteils in der Geschichte folgen, führen das Menschengeschlecht durch das Zeitalter der Heroen, Giganten und Titanen (Götter-Söhne, die auch die Bibel nennt, 1 Mose 6, 1. 3. 4.) auf Norden zurück." „Es gab glückliche Hyperboreer, Nordländer, die zur Zeit Saturns und Jupiters (d. h. in der

Ur-Welt) von den Titanen oder Götter-Söhnen erzeugt, in Gesellschaft der Götter (1 Mose 2. und 3.) unter Oel- (oder Harz-) Bäumen, ohngefehr im 54sten Grad nördlicher Breite, ruhig und glückselig lebten." Und nun der kühne, aber durch gelehrte Zitate gestützte Schluß: „Hyperboreer sind wohl die Boreer, Borusker, Borussen, Ur-Preußen!" Endlich noch die letzte Hauptabteilung IV „Auch die physische Veränderung, die das Nord-Paradies betroffen hat, erwähnt die Bibel, und das ganze Altertum". Der Verfasser sagt, daß die Ur-Menschen der Bibel, welche ursprünglich unbekleidet waren, „endlich zu Tier-Fellen oder Pelzen ihre Zuflucht genommen haben, woraus man sieht, wie es im Urlande nach und nach kälter wird". Zum Schluß macht er die Bemerkung: „Mir sei es genug, Preußen, dem ich nicht als Eingeborner zugehöre, das mir aber aus vieler Rücksicht sehr teuer geworden ist, auf diesen Vorzug — nicht den einzigen, aber auch gewiß nicht den letzten, auf den es stolz sein kann, — das älteste und in der alten Geschichte berühmteste Land der Erde zu sein — hierdurch aufmerksam gemacht zu haben."

„Felices o mortales bona si sua norint! (Glückselig die Sterblichen, wenn sie ihre Güter erkannt haben!)"

Der Schreiber dieser Zeilen mußte sich damit begnügen, den Gedankengang des Büchleins, wie schon erwähnt als eines Kuriosums, nur in kurzen Hauptstrichen ohne jeden Kommentar wiederzugeben. Immerhin dürfte es interessant gewesen sein, auch zwischen die Blätter jenes verschollenen Büchleins einmal einen Blick geworfen zu haben.

Die Erforschung der Wildnisse von São Paulo in Brasilien.

Von Carl Bolle in Berlin.

Es sind noch keine zehn Jahre her, da war ungefähr die Hälfte des Brasilstaates São Paulo noch ein unerforschtes und unbekanntes Gebiet. Nicht einmal über den Verlauf der hauptsächlichsten Flüsse wußte man Bescheid. Nur die Grenzflüsse Paraná und Paranapanema machten bis zu gewissem Grade eine Ausnahme. Auf ihnen fand ein spärlicher Verkehr zwischen Nordparaná und Süd-São Paulo einerseits und Matto Grosso anderseits statt. Die Reise begann gewöhnlich bei Salto Grande am Paranapanema oder auch an der Mündung des Tibagy in diesen, und wenn alles gut ging, hatte man in etwa 30 Tagen Matto Grosso erreicht. Stromschnellen, die mühsam umgangen werden mußten, verzögerten an einigen Stellen die Fahrt. Ein großer Warenverkehr konnte sich nicht entwickeln, und die Vieheinfuhr von Matto Grosso nach São Paulo nahm einen weiten nördlichen Umweg über Minas Geraes. Erst der systematischen Erforschung des Paulistaner Westens hat man die Auffindung eines leicht gangbar zu machenden Landweges von Campos Novos nach Matto Grosso zu verdanken, der demnächst eröffnet sein wird und die Reise zu Pferde oder Maultier, sowie der Viehtransporte auf 10 bis 14 Tage abkürzt.

Die Ernennung einer geographisch-geologischen Kommission seitens der Pauliſtaner Staatsregierung diente dem Zwecke der Landaufnahme. Zunächst wurden die Kulturgebiete genauer aufgenommen. Unter den zahlreichen gelieferten Karten ist besonders eine bemerkenswert, welche die Kaffeepflanzungen farbig kennzeichnet und gleichzeitig auch die in den letzten Jahren erforschten Flußläufe der Westhälfte in geographisch richtiger Aufnahme enthält.

Was zunächst die Kaffeepflanzungen betrifft, so war ihre Anlage im allgemeinen an zwei Bedingungen geknüpft, nämlich an das Vorhandensein der berühmten fruchtbaren terra roxa (rote Erde) und an frostfreie Lage. Letztere fand man nicht nur auf den Nord-, sondern häufig auch auf den Südabhängen des von im allgemeinen sanft gewellten Bodenerhebungen durchzogenen Staates. Dagegen hat der Pflanzer die Flußniederungen gemieden, weil die kalten Luftschichten sich nach unten zu senken und Nachtfröste zu erzeugen pflegen, während die warmen nach oben steigen und die Bodenerhebungen umhüllen. Das ursprüngliche Hauptgebiet der Kaffeekultur erstreckte sich von den Städten Bragança und Campinas im Süden bis São João da Boa Vista im Norden. Hier sind die Pflanzungen mehr oder minder nahe beieinander und nur durch einige größere Flußniederungen unterbrochen. Später entwickelte sich im Nordwesten davon ein zweites noch beträchtlich größeres Hauptgebiet, das in den neunziger Jahren des letzten Jahrhunderts seine heutige gewaltige Ausdehnung erlangte. Es nimmt im Norden der Niederung des Rio Piracicaba, eines Nebenflusses des Tieté, seinen Anfang und hört nordwärts erst bei der Niederung des Rio Sapucahy Mirim, eines Nebenflusses des Grenzflusses Rio Grande, auf.

Auch dieses Hauptgebiet ist mit mehr oder minder zusammenhängenden oder doch nahe beieinander befindlichen Kaffeepflanzungen bedeckt, soweit natürlich das Bedürfnis nach Weideplätzen und Ackerland für die Landarbeiter oder das Vorhandensein von Niederungen einen Zusammenhang gestattete. Von hier aus setzt sich das Gebiet der terra roxa fast ununterbrochen westwärts fort. Die Pflanzungen begannen sich daher nach dieser Richtung hin zahlreich auszudehnen, und wenn nicht mit Beginn dieses Jahrhunderts eine Kaffee-Überproduktion eingetreten wäre, würde wahrscheinlich die Fläche des mit Kaffee bepflanzten Gebietes noch größer geworden sein. 1903 erließ die Staatsregierung ein Verbot der Anlage neuer Pflanzungen, das in neuerer Zeit mit Strenge durchgeführt wird. Gleichzeitig bemüht sich die Regierung um Einführung neuer Kulturen, und zwar mit sichtlichem Erfolge. Kautschukpflanzen, Baumwolle und andere Textilpflanzen, Zuckerrohr, Reis und andere Nahrungsgewächse werden in jährlich steigendem Maßstabe angebaut. Auch die Milch-, Käse- und Butterwirtschaft, die Schweineschmalzproduktion und die Pferdezucht nehmen durch Einführung von Rassevieh eine bemerkenswerte Entwicklung. Wenn die Produktion heute noch nicht den Eigenkonsum des Staates deckt, so nimmt doch die Einfuhr von Rohstoffen und Nahrungsmitteln, die früher, da alles sich dem Kaffeebau zuwandte, sehr groß war, in gleichem Verhältnisse zur sich ausbildenden landwirtschaftlichen Polykultur ab.

Die Eisenbahnen folgen im allgemeinen dem Kaffeebau, gehen diesem aber an einigen Stellen auch voraus. Sie verteilen sich von der Hauptstadt São Paulo aus strahlenförmig über das Innere. Im Norden ist die Verbindung nach Uberaba in Minas Geraes hergestellt und die Weiterführung der Linie nach Goyaz im Bau. Nach Westen zu schließt sich an die Sorocabanabahn ein südwestlich verlaufender Zweig, durch dessen der Vollendung entgegengehenden

Bau die Nordhälfte der São Paulo-Rio Grande-Bahn fertiggestellt sein wird. Letztere öffnet den Verkehr nach Paraná und den übrigen Südstaaten. Eine zweite mehr nordwestlich verlaufende Bahnverlängerung sucht von der Sorocabana her das Tal des Tieté auf und soll bis Matto Grosso ausgebaut werden. Endlich wird die den Mittelstrahl des Netzes bildende Paulistabahn in nordwestlicher Richtung ausgebaut und soll ebenfalls nach Matto Grosso hin verlängert werden.

Indem man so durch dichteste Urwaldwildnis hindurch Verbindungen mit dem Nachbarstaate Matto Grosso herzustellen unternahm, war es ein naheliegendes Bedürfnis, zunächst einmal ein klares geographisches Bild von der Westhälfte des Staates zu gewinnen und Klarheit über den Verlauf der bedeutendsten Flüsse zu schaffen. Herr João Pedro Cardoso, Chef der geographisch-geologischen Kommission, wurde beauftragt, zu diesem Zwecke Expeditionen auszurüsten. Letztere gingen ab und ihre Forschungen haben im Laufe der letzten beiden Jahre manches überraschende Ergebnis gezeitigt. Indem man den Rio Feio systematisch von der Quelle bis zur Mündung aufnahm, stellte man fest, daß er nur der Oberlauf des Rio Aguapehy ist und keinen linken Nebenfluß hat, der etwa der Bedeutung des Rio do Peixe entsprochen hätte. Letzterer steht auf allen älteren Karten als solcher Nebenfluß eingezeichnet, während der Rio Tigre, ein Zufluß des Paraná, nur an der Mündung bekannt war und ein selbständiges Sonderdasein zu führen schien. Die Kommission stellte fest, daß der Rio do Peixe mit dem Rio Tigre identisch ist. Auch der Lauf des Tieté, des Rio Santo Anastacio u. a. m. wurde aufgenommen und der des Paranapanema auf allen zweifelhaften Strecken genauer bestimmt.

Bei diesen Forschungen schwebte man in beständiger Gefahr vor Angriffen der Coroados, eines Indianerstammes, der besonders zahlreich in der Gegend des Rio do Peixe seßhaft zu sein scheint. Er steht auf sehr niedriger Stufe. Die Hauptwaffen sind Pfeil und Bogen. Europäische Schießwaffen sind unbekannt, weil die Coroados freiwillig niemals in Verkehr mit Weißen treten. Sie greifen stets aus dem Hinterhalte an und sind eine gefährliche Plage aller vorgeschobenen Siedelungen, sowie aller Expeditionen durch die Wildnis. Da es unmöglich ist, sich friedlich mit ihnen zu verständigen, bleibt nur ein Abwehrmittel übrig, die Ausrottung. Ihre berüchtigten Überfälle auf vereinzelte Kolonisten und die barbarische Verstümmelung der Leichen von Männern, Frauen und Kindern, die ihnen zum Opfer gefallen waren, haben eine begreifliche Erbitterung gegen sie erzeugt. Dabei ist es merkwürdig, daß gefangene junge Coroados, die von Weißen erzogen wurden, einen sanften umgänglichen Charakter anzunehmen pflegen und bald keine Spur ihrer ehemaligen Wildheit mehr offenbaren.

Erst ganz im Westen des Staates stieß die Kommission auf Mitglieder eines zahmen Indianerstammes, Chavantes genannt. Sie werden als kräftig und vortreffliche Schwimmer geschildert, die ohne Schwierigkeit den über einen Kilometer breiten Paraná durchschwammen. Ihre Hauptwohnsitze liegen auf der rechten Seite dieses Flusses. Auch sie führen noch Pfeil und Bogen als Hauptwaffe; ihre Bogen sind etwas kürzer als die der Coroados. Obwohl sehr furchtsam, lassen sie sich doch durch gewisse den Flußschiffern bekannte Signale herbeirufen und treten mit den Weißen in Verkehr.

Man fand auch einige Dörfer der Coroados auf. Diese hatten bisweilen ihre Wohnungen in so eiliger Flucht verlassen, daß sie Waffen und Geräte

zurückließen. Da bekam man denn einen Einblick in Indianerhaushalte. Das Flechten von Körben, Matten und Stricken ist ihnen nicht unbekannt. Auch verstehen sie Tongefäße zu formen. Die Pfeilspitzen waren meistens aus Knochen, oft aber auch aus Eisen, das sie vermutlich auf einem ihrer Raubzüge gestohlen hatten. Die Hütten sind einfache Ranchos, das sind Blätterdächer, die mit einer Seite auf dem Boden ruhen. Man fand sie gewöhnlich in dichten Urwaldverstecken, nicht in Lichtungen, was auf eine beständig gefährdete Lage, vielleicht auf Kriegszustand zwischen einzelnen Stämmen schließen läßt.

Die Flüsse sind meistens auf weite Strecken hin für Boote schiffbar, ein Zustand, der leider bei allen gelegentlich durch Stromschnellen und kleine Wasserfälle unterbrochen wird, deren Überwindung den Urwaldkommissionen viel Mühe und Zeitverlust bereitete. Sehr groß war in einigen der Fischreichtum. Die dichten üppigen Urwälder sind hier und da an den Wasserscheiden durch Kampflächen unterbrochen. Wild war im allgemeinen spärlich vorhanden, wie fast überall in brasilianischen Urwäldern. Nur in der Umgebung des Rio do Peixe traf man strichweise einen außergewöhnlich starken Wildbestand an. Die Tierwelt war die landesübliche. Es wurden auch Herbarien angelegt, welche die Kenntnis der Pflanzenwelt bereichern. Der Gesundheitszustand der Kommissionsmitglieder war im allgemeinen verhältnismäßig gut. Nur auf dem Rio Paranapanema wurde man von ungewöhnlich starken Moskitoschwärmen belästigt, womit zahlreiche Fiebererkrankungen in Zusammenhang zu stehen schienen. Oft waren mehr als 50 Prozent der Leute von diesem Leiden befallen.

Die geologische Abteilung der Kommission war hauptsächlich in bewohnten Gegenden tätig. Sie schloß ihre Studien in der Gegend von Itapecerica und in dem auch von vielen Deutschen bewohnten Rio Claro ab. Die beiden Gegenden bilden ausgesprochene Gegensätze. Rio Claro liegt an der Grenze der größten Kaffeezone, Itapecerica dagegen nahe der Wasserscheide zwischen den Zuflüssen des Tieté einerseits und des Ribeira anderseits.

Das Flußgebiet des letzteren füllt die Südecke des Staates São Paulo aus. Der Hafen Iguape gewährt einen bequemen Zugang zu der Region, und der Ribeira und sein Hauptnebenfluß Juquiá sind für kleinere Fahrzeuge auf weite Strecken hin schiffbar. Dennoch ist der Weltverkehr an dieser leicht zugänglichen Landschaft vorbeigegangen, ohne sie zu beachten. Der Staat São Paulo hat sich über den Hafen Santos her bevölkert. Das Ribeiragebiet, gebildet durch starkes nordwestliches Zurückweichen der Serra do Mar, die im übrigen längs der Küste verläuft, war in seinem Hauptteile unbekannt geblieben. Es wurde daher auch hierher eine Kommission zur Landesaufnahme entsandt. Sie hat das ganze Flußsystem geographisch festgelegt, nur noch der Juquiá Guassú, der Hauptquellfluß des Juquiá fehlt. Diese Kommission schildert die Gegend als größtenteils mit Urwäldern bestanden und fruchtbar und empfiehlt die Besiedelung. Schon vor 50 Jahren hatte man einmal versucht, hier zu kolonisieren, aber die Kolonisten liefen wieder auseinander, weil die ausgewählte Gegend nicht fieberfrei war. Daher sind bis heute im allgemeinen nur mehr oder minder vereinzelte Ansiedelungen längs der Flußläufe vorhanden. An einigen Stellen gedeiht der Kaffee gut. Das Hauptprodukt ist aber der sogenannte Iguape-Reis, eine der besten Qualitäten dieser Frucht, die überhaupt auf den Markt kommen. Auch andere Nahrungsgewächse gedeihen vortrefflich, und die Region wird in Zukunft sicher einmal eine günstige Entwicklung nehmen.

Astronomische und physikalische Geographie.

Das Verschwinden der Saturnringe.

Das Ringsystem des Saturn wendet alle 15 Jahre seine schmale Kante der Erde zu und wird dann wegen seiner Dünnheit unsichtbar. Es verursacht eine solche Unsichtbarkeit jene Lage des Ringes, in welcher seine Ebene durch die Sonne geht. Ein solches Verschwinden des Ringes erfolgte nun 1907 und das Phänomen ist von den Astronomen eifrig verfolgt worden. Insbesondere sind fleißige Beobachtungen der Erscheinung mit den großen Refraktoren der neueren Zeit ausgeführt worden. Dabei bemerkte Barnard am 2. Juli an jedem Ringhenkel zwei augenfällige, helle Sterne oder Kondensationen symmetrisch zur Kugel des Saturn. In ihrem Ansehen waren sie neblig und wie der Ring selbst von blaß-aschgrauer Farbe.

Am 26. Juli passierte die Sonne die Ringebene südwärts und bis zum 4. Oktober beschien sie die uns sichtbare Oberfläche des Ringes. Während dieser Zeit war der Ring hell und gerade und zeigte keinerlei Unregelmäßigkeiten.

Am 4. Oktober passierte die Erde wieder die Ringebene zurück nach der beschatteten Seite des Ringes hin und der Ring war einige Tage hindurch ganz linear. Die scheinbaren Kondensationen waren zu einer Zeit verschwunden, als sie sich am deutlichsten hätten zeigen sollen, falls sie volle Massen am Ringsystem gewesen wären. Am 13. Oktober begannen sie wieder sichtbar zu werden, aber nur als sehr geringe polare Verdichtungen. Später wurden sie immer besser sichtbar, während die Erde sich über die nördliche Seite des Ringes schob und dieser breiter wurde.

Prof. Barnard gibt nun folgende Erklärung dieser Erscheinung („Astrophysical Journal" 1908, Nr. 1, S. 35):

Was im Juli, Oktober und November sichtbar war, als nämlich Sonne und Erde auf entgegengesetzten Seiten des Ringes standen, war die schwach leuchtende Oberfläche des Ringes selbst unter sehr schrägem Winkel; der Ringdurchmesser war zu dieser Zeit auf 1" oder noch weniger verschmälert. Nachdem diese Fläche sichtbar war, obwohl sie damals von der Sonne beschienen wurde, so könnte man zunächst daran denken, daß sie selbstleuchtend sei. Dieser Schluß wird durch die physische Konstitution der Fläche unhaltbar. Man weiß aber, daß der innerste Ring (Crapring) transparent ist, so daß in seinem Schatten ein Satellit sichtbar bleibt; auch Saturn selbst kann leicht durch den Crapring gesehen werden, wenn das Ringsystem weit offen ist. Diese Transparenz und die Dunkelheit des Crapringes überhaupt ist unzweifelhaft eine Folge des großen Abstandes, in welchem die Teilchen, welche den Ring bilden, voneinander abstehen. Die anderen Ringe sind hell und lassen keinen bemerkbaren Betrag von Sonnenlicht durchscheinen. So kann man sich also die Kondensationen wie folgt erklären:

Da der Crapring transparent ist, so werden wir, wenn wir seine nicht von der Sonne beschienene Seite in sehr schräger Richtung betrachten, ihn dort noch schwach erleuchtet sehen, und zwar infolge der Reflexion des Sonnenlichtes in der Richtung auf uns zu, das von den kleinen Körperchen stammt, aus denen er besteht. Da der helle Ring sehr dünn ist, können die Teilchen desselben keinen für das Sonnenlicht undurchdringlichen Schirm bilden, sondern die dunkle Seite muß schwach erleuchtet erscheinen.

Mit einem genügend kraftvollen Teleskop nimmt man wahr, daß der äußere Winkel des inneren hellen Ringes bei weitem der hellste Teil des ganzen Ringsystems ist, und daß der innere Teil dieses Ringes ebenso hell ist als der äußere Ring, der gleichmäßig hell erscheint. Prof. Barnard hat nun die Position der hellen Kondensationen mikroskopisch genau bestimmt und folgendes festgestellt:

		Halbmesser
Äquator-Durchmesser des Saturn	17,800"	8,900"
Äußerer „ „ äußeren Ringes . .	40,108"	20,054"
Innerer „ „ „ „ . .	35,046"	17,523"
Mitte der Cassinischen Trennungslinie	34,517"	17,258"
Äußerer Durchmesser des inneren Ringes . . .	33,988"	16,994"
Innerer „ „ „ „ . .	25,647"	12,823"
„ „ „ Crapringes	20,528"	10,264"
Breite der Cassinischen Trennungslinie	0,529"	

Innere Kondensation auf der voraufgehenden Seite des Ringes	2,675″ v. Rande	= 11,575″ vom Zentrum
Äußere Kondensation auf der voraufgehenden Seite des Ringes	7,457″ „ „	= 16,357″ „ „
Innere Kondensation auf der nachfolgenden Seite des Ringes	2,737″ „ „	= 11,637″ „ „
Äußere Kondensation auf der nachfolgenden Seite des Ringes	7,420″ „ „	= 16,720″ „ „

Am 12. Dezember 1907 maß Barnard die Länge der äußeren hellen Kondensation = 2,28″, den Raum zwischen dieser und der inneren = 2,30″, daher aus obigem:

Distanz des äußeren Endes der äußeren Kondensation vom Zentrum des Saturn .	17,50″
„ bis zum äußeren Rande der Cassinischen Trennung	17,52″
Abstand vom Zentrum des Saturn bis zum äußeren Ende der inneren Kondensation	12,92″
Distanz bis zum äußeren Rande des Crapringes	12,82″

Es ergibt sich, daß die äußeren hellen Kondensationen auf den hellsten Teil des inneren hellen Ringes fallen; die inneren Kondensationen fallen anscheinend auf den Crapring, der aber aus den früher angegebenen Gründen damit nichts zu tun hat. Die Projektion des hellen Teiles des inneren Ringes fällt in dieselbe Richtung wie der Crapring, und man kann daher schließen, daß die helle Region des Ringes es ist, auf welche wegen der beiden Kondensationen zurückgegriffen werden muß. Ebenso verhält es sich mit der äußeren Kondensation.

Unklar bleibt es, weshalb der Raum zwischen den beiden hellen Stellen diskontinuierlich erscheint; vielleicht spielt die Krümmung des Ringes an diesen Stellen eine Rolle.

Es gibt aber noch eine andere Erklärung für die Kondensationen. Wenn die Cassinische Trennungslinie nicht frei von feinen Körperchen ist, so wird das durchscheinende Sonnenlicht einen Lichteffekt hervorrufen, der, von der dunklen Ringseite her gesehen, mit der Position der äußeren Vorderseite nun zusammenfällt. Eine ähnliche Beleuchtung des Crapringes würde den Effekt der inneren Kondensationen hervorrufen. Da beide Paare von Kondensationen gleich hell erscheinen, so möchte man annehmen, daß die Cassinische Trennung von Wasserteilchen erfüllt ist, die sich so dicht beieinander befinden, wie jene, welche den Crapring bilden. Obwohl die hellen Kondensationen entschieden dicker erscheinen als die Projektion des Ringes im allgemeinen, so hält Barnard dies doch nur für eine Irradiationswirkung, und zwar deshalb, weil sie völlig verschwinden, wenn uns der Ring scharf seine schmale Kante zuwendet, während sie gerade in diesem Falle am deutlichsten sichtbar sein müßten. (Eine gute Zeichnung des Aussehens der Kondensation ist außer in der Originalarbeit auch im „Sirius", Zeitschrift für populäre Astronomie, Heft 4, 1908, enthalten.)

Die wichtigste Tatsache, welche das diesmalige Verschwinden der Ringe ergeben hat, d. i. daß dieselben Ringe nicht völlig undurchgängig für das Sonnenlicht sind, stimmt mit der Theorie von Maxwell Clerk über die physische Beschaffenheit derselben überein.

Wetternachrichtendienst durch drahtlose Telegraphie.

In der nächsten Zeit werden von dem Direktor Dr. Polis vom Meteorologischen Observatorium zu Aachen Versuche zur Übermittlung von Wetternachrichten auf den Atlantischen Ozean durch drahtlose Telegraphie angestellt werden, um festzustellen, inwieweit derartige Nachrichten auch für die ausübende Witterungskunde verwendet werden. Die Versuche werden sich einerseits auf die Vermittlung von Nachrichten von Schiff zu Schiff auf dem Ozean selbst beziehen, anderseits werden derartige Funkentelegramme von der „Kaiserin Auguste Viktoria", auf der Dr. Polis sich einschifft, an das Aachener Meteorologische Observatorium gegeben. Hierbei soll zugleich geprüft werden, welche Zeitdauer zur Übermittlung derartiger Telegramme vom Schiff zum Kontinent erforderlich ist. Unter Berücksichtigung der Beobachtungen an den meteorologischen Stationen auf den Azoren und Island und der Funkentelegramme würden sich die Luftdruckverhältnisse auf den östlichen Teilen des Atlantischen Ozeans besser übersehen und das Herannahen der Tiefdruckgebiete rechtzeitiger erkennen lassen, was namentlich in der Winterzeit von Vorteil wäre. Dem Gedanken, die drahtlose Telegraphie für den meteorologischen Nachrichtendienst auf See auszunutzen, ist man schon nähergetreten, sobald eine größere Anzahl von Schiffen mit Funkenapparaten zur Tatsache geworden war. Unzählige Male haben Ozeandampfer Wetterbeobachtungen ausgetauscht, die sich von großem und unmittelbarem Wert für sie erwiesen; namentlich, wenn man auf diese Weise erfuhr, daß und wo man Eisberge zu erwarten habe, denen der vorsichtige Schiffer, wenn nur irgend möglich, aus dem Wege geht.

Es liegt nun nahe, diese gelegentliche Verwendung der neuen Erfindung zu einem neuen umfassenden System zu entwickeln, das sich die Aufgabe stellt, allen Schiffen, die mit Funksprechapparaten ausgestattet sind, von einer Zentralstelle aus fortlaufend meteorologische Nachrichten von Wichtigkeit zu übermitteln. Für die Kapitäne würde dies eine wesentliche Unterstützung ihrer Navigation bedeuten, die der Schiffahrt im ganzen sehr zustatten käme. Wenn sie nun ihrerseits fortlaufend der Zentralstelle Bericht über das während der Fahrt angetroffene Wetter, den Stand des Barometers, Hygrometers usw. erstatten, so wird das offenbar von der größten Wichtigkeit für die Meteorologen auf dem Lande werden, die für die Aufstellung ihrer Wettervoraussagen bisher auf die Beobachtungen von verhältnismäßig wenigen festen Stationen an der Küste, respektive auf einzelnen Inselgruppen angewiesen sind, während ihnen die Kenntnis der augenblicklichen Luftdruckverhältnisse auf der ungeheuren Fläche des Ozeans fehlt.

In den von Dr. Polis anzustellenden Versuchen wird man einen bedeutsamen Schritt zur Förderung des vorstehend kurz skizzierten Systems erblicken können, und bei der hohen Wichtigkeit, die die Wetterkunde ebensowohl für die Bewohner des festen Landes als auch für die Seefischerei und die Schiffahrt auf hoher See besitzt, darf man den Ergebnissen seiner Studien mit allgemeinem Interesse entgegensehen.

Politische Geographie und Statistik.

Die Eisenbahnen Amerikas.

(Mit einer Karte.)

In Amerika hat sich das Eisenbahnwesen am meisten und schnellsten entwickelt. Es erklärt sich dies hauptsächlich aus den großen Dimensionen der einzelnen Länder und Staaten und aus dem Bedürfnis einer Eisenbahnverbindung unter den zum Teil an gewissen Stellen agglomerierten Bevölkerung, wie z. B. in den atlantischen und pazifischen Gebieten der Vereinigten Staaten und Kanadas. Ende 1906, für welches Jahr die jüngste zusammenfassende Übersicht vorliegt, bestanden in Amerika bereits 473.096 Kilometer Eisenbahnlinien, gegen 460.754 Kilometer in den übrigen vier Erdteilen zusammen, also um 12.342 Kilometer mehr als in diesen. Obenan stehen die Vereinigten Staaten von Amerika mit 361.579 Kilometern, die allein um 45.486 Kilometer Eisenbahnen mehr besitzen als ganz Europa. Ihnen zunächst folgt Kanada mit 33.147 Kilometern, nicht viel weniger als das Mutterland Großbritannien mit 37.107 Kilometern. Ein ausgedehntes Eisenbahnnetz haben auch Mexiko (1907 : 21.906 Kilometer), Argentinien (1906 : 20.560 Kilometer) und Brasilien (1906 : 17.059 Kilometer). Unter allen Staaten Amerikas ist keiner, welcher der Eisenbahnen entbehren würde; dagegen besitzen die dänischen Besitzungen keine Bahnen und von den französischen bloß die westindische Insel Martinique solche (224 Kilometer).

Die folgende Zusammenstellung gibt eine vergleichende Übersicht über die Längen der Eisenbahnen in sämtlichen amerikanischen Staaten und Kolonialgebieten in den Jahren 1902 und 1906, sowie die Zunahme in diesem fünfjährigen Zeitraume sowohl in Kilometern wie prozentuell.

	1902 Kilometer	1906 Kilometer	Zuwachs Kilometer	Zuwachs Prozent
Britisch-Nordamerika (Kanada) . .	30.358	33.147	2.789	9,2
Vereinigte Staaten von Amerika (m. Alaska 579)	325.777	361.579	35.802	11,0
Neufundland	1.055	1.072	17	1,6
Mexiko	16.668	21.007	4.339	26,0
Mittelamerika	1.339	2.240	901	67,3
Guatemala 957				
Honduras 92				
Salvador 167				
Nikaragua 276				
Costarica 748				
Zusammen . . .	375.197	419.045	—	—

	1902 Kilometer	1906 Kilometer	Zuwachs Kilometer	Zuwachs Prozent
Übertrag . . .	375.197	419.045	—	—
Große Antillen	2.712	3.602	890	32,8
Kuba 2548				
Dominik.-Rep. . . . 209				
Haiti 225				
Jamaika 298				
Puertorico 322				
Kleine Antillen	447	541	94	21,0
Martinique 224				
Barbados 175				
Trinidad 142				
Kolumbien	644	723	79	12,3
Venezuela	1.020	1.020	—	—
Britisch-Guyana	120	167	47	39,2
Niederländisch-Guyana	—	60	60	—
Ecuador	300	300	—	—
Peru	1.667	1.959	292	17,5
Bolivia	1.055	1.129	74	7,0
Brasilien	14.798	17.059	2.261	15,3
Paraguay	253	253	—	—
Uruguay	1.948	1.948	—	—
Chile	4.643	4.730	87	1,9
Argentinien	16.767	20.560	3.793	22,6
Zusammen . . .	421.571	473.096	51.525	12,2

Am dichtesten ist das Bahnnetz der Vereinigten Staaten von Amerika, in denen auf 100 Quadratkilometer Flächenraum 3,9 Kilometer und auf 10.000 Einwohner 46,0 Kilometer Eisenbahnen entfallen. Im Verhältnis zur Einwohnerzahl besitzen auch die dünnbevölkerten Staaten Amerikas mehr Eisenbahnen als die der Alten Welt, speziell Europas. Es haben auf 10.000 Einwohner Eisenbahnen: Britisch-Nordamerika 62,1 Kilometer, Argentinien 42,0, Chile 14,3, Mexiko 14,4 und Uruguay 20,9 Kilometer.

Eine besondere Bedeutung kommt den Überlandbahnen, den sogenannten Pacificbahnen zu, welche die Verbindung zwischen dem Atlantischen und Stillen Ozean herstellen und zusammen 52.768 Kilometer lang sind. Die nordamerikanischen Pacificbahnen zerfallen in folgende sechs Gruppen: 1. die Gruppe der Union-Pacific-Railroad (12.366 Kilometer); 2. die Southern and Central-Pacific-Railway (10.423 Kilometer); 3. die Atchison-Topeca and Santa Fé mit der Atlantic and Pacific-Railroad (8901 Kilometer); 4. die Northern-Pacific-Bahn (7171 Kilometer); 5. die Great-Northern-Bahn (4624 Kilometer); 6. die Canadian-Pacific-Railroad (Kanadische Pacific-Eisenbahn, 9283 Kilometer). In Mexiko besteht bereits eine Überlandbahn, die Tehuantepek-Eisenbahn, eine zweite von Topolobampo am Stillen Ozean nach der Ostgrenze Mexikos mit Anschluß an das Netz der Union geht ihrer Vollendung entgegen. Südamerika durchquert bisher von Ozean zu Ozean nur eine Bahn, und zwar zwischen Buenos Aires und Valparaiso.

Der Fremdenverkehr von Wien und Berlin. Die „Mitteilungen der Wiener Magistratsabteilung XXI" enthalten eine eingehende vergleichende Darstellung der Entwicklung und Gestaltung des Fremdenverkehrs von Wien und Berlin in den Jahren 1888 bis 1907, bearbeitet von E. B. Grieszelich. Aus den Ziffernangaben und Erläuterungen dieser Zusammenstellung ergibt sich, daß der Berliner Fremdenzuzug zu Anfang der siebziger Jahre beiläufig die Höhe der Wiener Frequenz hatte, die letztere 1888 schon um 180.000, 1900 um 381.000 und 1907 um 567.000 Fremde überstieg, in welchem Jahre in Wien 515.315, in Berlin 1,082.000 eingetroffen sind, so daß gegenwärtig der Berliner Fremdenzuzug 2,08mal so groß ist als der Wiener und nur an rund 100.000 Fremden hinter der Pariser Frequenz zurücksteht. In den letzten 20 Jahren betrug die durchschnittliche Jahreszunahme von Wien 14.600, jene von Berlin 35.000 Fremde. Die fremden Nationen sind in Berlin mit beträchtlich höheren Zuzügen vertreten als in Wien. Es sind im Jahre 1907 eingetroffen in Wien: Österreicher und Ungarn 429.531, in Berlin 33.046; Reichsdeutsche in Wien 24.710, in Berlin 886.683; Russen in Wien 23.248, in Berlin 71.742; Skandinavier (Dänen, Schweden und Norweger) in Wien 1005, in Berlin 25.984; Engländer in Wien 3776, in Berlin 12.707; Holländer in Wien 581, in Berlin 6183; Belgier in Wien 1056, in Berlin

3487: Franzosen in Wien 5339, in Berlin 8772; Schweizer in Wien 2010, in Berlin 4729; Italiener in Wien 2586, in Berlin 3127; Spanier in Wien 189, in Berlin 1242; Portugiesen in Wien 77, in Berlin 775; Bewohner der Balkanländer in Wien 13.801, in Berlin 3219; Ottomanen in Wien 1889, in Berlin 890; Amerikaner in Wien 5138, in Berlin 22.899; Afrikaner in Wien 100, in Berlin 1065; Asiaten in Wien 262, in Berlin 1161; Australier in Wien 77, in Berlin 495; aus anderen fremden Weltteilen in Wien 5517, in Berlin 25.620.

Chiles Salpeterlager. Zu der Frage der Erschöpfung der chilenischen Salpetergründe veröffentlicht das permanente Salpeterkomitee einen Auszug aus einem offiziellen Bericht des chilenischen Regierungsinspektors für die Salpeterpropaganda. Es schätzt den noch ungehobenen Mindestbetrag an Salpeterlagern, soweit bisher mit Sicherheit festgestellt, auf 220 Millionen Tonnen, davon sind in der Provinz Tarapaca in privatem Besitz 28 Millionen, in staatlichem Besitz 6 Millionen Tonnen, während in der Provinz Antofagasta von 3730 Quadratkilometer abgemessener Salpetergründe nur 1000 Quadratkilometer mit einem schätzungsweisen Gehalt von 186 Millionen Tonnen berücksichtigt sind. Der chilenische Salpeterexport, welcher in 1880 nur 230.000 Tonnen umfaßte, ist bis in 1907 auf 1,660.000 Tonnen angewachsen oder um durchschnittlich jährlich 51.000 Tonnen. Nach Ansicht hervorragender Fachmänner könne auf eine Vermehrung des Verbrauches nicht unter 50.000 Tonnen jährlich gerechnet werden, zum mindesten bis derselbe 5 Millionen Tonnen erreicht haben wird, was in 47 Jahren (in 1955) eintreten würde. Alsdann würden 133 Millionen von den oben abgeschätzten Salpeterlagern von 220 Millionen Tonnen zur Verladung gebracht sein und der Rest von 87 Millionen Tonnen würde bei dem hohen Jahresverbrauch von 5 Millionen Tonnen für weitere 17 Jahre ausreichen. Würde aber die jährliche Vermehrung des Verbrauches hinter 50.000 Tonnen zurückbleiben, so würden wir über einen für ein Jahrhundert oder darüber hinaus genügenden Bestand an Salpetersäure verfügen. In dieser Berechnung sind indessen die bei den Werken angehäuften Rückstände (ripios) in Höhe von 150 bis 200 Millionen Tonnen, sowie die Caliches mit weniger als 15 Prozent Salpetergehalt nicht berücksichtigt. Allmählich dürfte es aber möglich werden, selbst Material von nur 8 bis 10 Prozent zu verarbeiten, und dies würde weitere 12 bis 20 Millionen Tonnen zur Verfügung stellen. Große Gebiete in der Salpeterregion sind aber überhaupt noch nicht erforscht, und es sei immerhin möglich und selbst wahrscheinlich, daß dieselben eine Reserve von einer weiteren Million Tonnen bieten.

Die hygienischen Verhältnisse in Preußen. Ein günstigeres Zeugnis für das Gesundheitswesen eines Staates als eine stetige Steigerung der Geburtenziffer bei gleichzeitiger Abnahme der Sterbeziffer ist wohl kaum denkbar. Preußen hat dieses Zeugnis sich erworben, wie aus dem Jahresbericht für 1906 der Medizinalabteilung des preußischen Kultusministeriums hervorgeht, der für dieses Jahr eine Bevölkerungszunahme um fast 600.000 feststellt, eine Zahl, die bisher noch nicht erreicht worden ist. Besonders bezeichnend für die anhaltende Besserung nicht nur der hygienischen, sondern auch vor allem der sozialen Verhältnisse im größten deutschen Einzelstaat ist die starke Verminderung der Säuglingssterblichkeit und die fast ununterbrochene Abnahme der Todesfälle an Tuberkulose. Während im Jahre 1890 noch 28,35 Sterbefälle an Tuberkulose auf 10.000 Lebende zu verzeichnen waren, ist diese Zahl im Jahre 1906 auf 17,26 gefallen, denn trotz des rapiden Anwachsens der Bevölkerung sind 1890 noch 84.086 Sterbefälle an Tuberkulose zu verzeichnen und 1906 nur noch 64.459. Kein Wunder, wenn daher die allgemeine Sterblichkeitsziffer von 19,76 auf 1000 Lebende im Jahre 1890 auf 18,04 im Jahre 1906 heruntergegangen ist. Behörden und private Unternehmungen haben erfreulicherweise Hand in Hand gearbeitet, um vor allem durch Besserung der Wohnungshygiene diese Fortschritte zu erzielen, die namentlich in Arbeiterwohnungen früher trostlos war und auch heute noch vieles zu wünschen übrig läßt. Doch kann man ohne Übertreibung feststellen, daß die Arbeiter heute selbst dem Werte gesunder Wohnungsverhältnisse mehr Verständnis entgegenbringen als früher. Ferner weist die Denkschrift darauf hin, daß auch die Schulhygiene sich gebessert habe, besonders durch die Anstellung von Schulärzten und -Ärztinnen in den Städten, deren Amt auf dem platten Lande den Kreisärzten übertragen worden ist. Die in Charlottenburg, Kottbus, Kassel und München-Gladbach bestehenden Waldschulen für schwache Kinder haben sich vortrefflich bewährt und die neuerdings mit größerer Energie betriebene Pflege des Badewesens hat in günstigem Sinne auf die Reinlichkeit der Schulkinder gewirkt.

Der Zuckerverbrauch in Deutschland. Der Zuckerverbrauch in Deutschland hat eine fast stetig wachsende Zunahme aufzuweisen gehabt. In den Jahren von 1871 bis 1876 wurden in Deutschland auf den Kopf der Bevölkerung im Durchschnitt jährlich 6,0 Kilogramm gebraucht, in den Jahren 1881 bis 1886 schon 7,0, im Durchschnitt der Jahre 1891 bis 1896 10,6 und im Jahre 1903/04 sogar 17,2 Kilogramm. In 30 Jahren hatte sich demnach der Zuckerverbrauch in Deutschland nahezu verdreifacht. Von der Höhe des Jahres 1903/04

war er im Jahre 1906/07 etwas heruntergegangen, und zwar auf 16,8 Kilogramm. Es ist anzunehmen, daß er später wieder steigen wird. Schon einmal ist eine Zunahme im Konsum zu der Zeit beobachtet worden, als die Zuckersteuer ermäßigt wurde. Eine derartige weitere Ermäßigung steht aber schon für das nächste Jahr bevor, nachdem Reichstag und Bundesrat einem Gesetze ihre Zustimmung gegeben haben, in dem die Zuckersteuer von 14 auf 10 Mark für 100 Kilogramm ermäßigt werden soll, sobald ein Reichsfinanzgesetz zustande gekommen sein wird, das der Reichskasse einen Ertrag von 35 Millionen Mark sichert.

Außenhandel der französischen Kolonien. Der Außenhandel der französischen Kolonien hat sich im verflossenen Jahre nach dem im „Journal Officiel" erschienenen Ausweise sehr bedeutend entwickelt. Er ist nämlich, Algerien und Tunesien nicht einberechnet, auf 1042 Millionen gestiegen, also um 166 Millionen Francs gegen 1906 und um mehr als 177 Millionen gegen den Durchschnitt der fünf vorausgegangenen Jahre. Die Ziffern verteilen sich ungefähr gleichmäßig zwischen Ein- und Ausfuhr, da die erstere sich auf 529,407.000, die letztere auf 512,610.000 Francs belief, gegen 283, beziehungsweise 282½ Millionen im Jahre 1898. Von allen französischen Kolonien zeichnet sich Indochina durch seine Handelsregsamkeit aus. Fügt man zu den obigen Ziffern den Außenhandel von Algerien und Tunesien, der 1907 über eine Milliarde betrug, hinzu, so kommt man zu dem Ergebnisse, daß die französischen Kolonien im Welthandel eine sehr bedeutende Rolle zu spielen beginnen.

Die Ausländer im Deutschen Reich. Für die Anziehungskraft, die das Deutsche Reich auf den Zustrom von Ausländern ausübt, sind die Angaben des Statistischen Jahrbuches für das Deutsche Reich (Jahrgang 1908) ein augenfälliger Beweis. Während am 1. Dezember 1890 von der Bevölkerung des Deutschen Reiches nur 433.254 ihrer Staatsangehörigkeit nach Ausländer waren, belief sich ihre Zahl am 1. Dezember 1900 bereits auf 778.737, am 1. Dezember 1905 sogar auf 1,028.560. Die seit 1890 erfolgte Zuwanderung ist demnach gleichbedeutend mit einer durchschnittlichen jährlichen Zunahme von rund 40.000 Ausländern. Am stärksten ist naturgemäß die Einwanderung aus europäischen Ländern. Von den 1,028.560 Ausländern, die am 1. Dezember 1905 zur Bevölkerung des Deutschen Reiches zählten, stammten allein 493.872 aus Österreich, 106.629 aus Rußland, 100.997 aus den Niederlanden nebst Kolonien, 98.165 aus Italien und 62.932 aus der Schweiz. Die Zahl der österreichischen Staatsangehörigen hat seit dem 1. Dezember 1900 zugenommen um 122.867, die der russischen um 59.672, die der italienischen um 28.427 und die der niederländischen um 22.912.

Analphabeten in Italien. Im Jahre 1872 betrugen die Analphabeten noch fast 69 Prozent der Gesamtbevölkerung des Königreichs. In Caltanissetta auf Sizilien gab es sogar deren 90 Prozent!! Neapel hatte 72, Rom 67, Turin dagegen nur 34 Prozent aufzuweisen. Im Jahre 1882 war der Gesamtprozentsatz bereits gesunken: in Sizilien betrug er 94 Prozent, in Kalabrien 84, in Neapel 66, in Rom 58 und in Turin 25 Prozent. Heute ist wiederum ein Fortschritt zu verzeichnen, denn der Prozentsatz ist auf 48½ im gesamten Königreich zurückgegangen: Caltanissetta 75 Prozent, Girgenti 74, Neapel 54, Rom 34¾, Mailand 19½ und Turin 13¼. Dabei hat der Staat während des letzten Jahres nicht weniger als 18½ Millionen für den Elementarunterricht ausgegeben, während im Jahre 1872 nur 3,713.000 Franken für den gleichen Zweck ausgesetzt waren.

Die Zahl der Mohammedaner auf der Erde. Eine Statistik der gesamten mohammedanischen Bevölkerung der Erde gibt das türkische Blatt „Terdjuman i Hakidat". Danach gibt es in Europa 14,190.000 Mohammedaner, davon 2,800.000 in der europäischen Türkei; in Asien 156,385.000, in Afrika 66,375.000, in Australien und auf den Inseln 21,142.000, in Amerika 50.000 Mohammedaner. Das sind im ganzen 268 Millionen Menschen, die ihre Augen jetzt auf den Herrscher der Gläubigen gerichtet haben und in der Hoffnung leben, daß dem Islam seine alte Energie und seine stürmisch vordrängende Kraft wieder erweckt werde. Diese Tatsache verleiht den jüngsten Ereignissen in der Türkei ihre welthistorische Bedeutung.

Analphabeten in der französischen Armee. Von den 313.787 Rekruten des Jahrganges 1906 waren 11.062 (3,53 Prozent) absolute Analphabeten, 4290 konnten nur lesen, 71.783 gerade lesen und schreiben ohne weitere Ausbildung, 197.847 hatten eine genügende Elementarbildung, 5925 eine höhere Elementarbildung, 6853 hatten Unterricht in höheren Lehranstalten erhalten, während bei 16.027 der Bildungsgrad nicht ermittelt wurde. Es geht also in dieser Hinsicht noch immer nicht besser, trotz der Anstrengungen in der Laienschule.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Professor Rudolf Credner.

Am 6. Juni 1908 starb in Greifswald im 58. Lebensjahre der Geheime Regierungsrat Dr. Rudolf Credner, der als Professor der Geographie an der Greifswalder Universität 27 Jahre lang eine erfolgreiche und vielseitige Lehrtätigkeit entfaltet hat, und dem deshalb hier ein Wort des Andenkens gebührt.

Georg Rudolf Credner wurde am 27. November 1850 zu Gotha geboren und verbrachte hier auch seine Schulzeit. Er stammt aus einer alten angesehenen Gelehrtenfamilie, deren Mitglieder sich besonders auf dem Gebiete der Geologie und Geognosie ausgezeichnet haben. Sein Vater war der durch verschiedene Monographien und Kartenwerke über Thüringen und das Harzgebiet bekannt gewordene Oberbergrat Heinrich Credner; sein älterer Bruder ist der bedeutende Geologe Hermann Credner in Leipzig, der Verfasser der allen Geologen bekannten „Elemente der Geologie".

Rudolf Credner studierte zuerst auf der Bergakademie Klausthal und widmete sich dann auf den Universitäten Leipzig, Göttingen (unter Karl v. Seebach) und Halle (unter Alfred Kirchhoff) dem Studium der Geologie und Geographie. Nachdem er 1876 auf Grund der Arbeit „Das Grünschieferſystem Hainichen im Königreiche Sachsen in geologischer und petrographischer Beziehung" (veröffentlicht in der Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft 1876) zum Doctor philosophiae promoviert war, arbeitete er einige Zeit als Sektionsgeologe bei der Geologischen Landesanstalt des Königreiches Sachsen und habilitierte sich dann 1878 mit seiner wertvollen Schrift über die „Deltabildung" (die 1878 in „Petermanns Mitteilungen" als 56. Ergänzungsheft erschien) für Geographie an der Universität Halle. Hier hatte er in seinem Lehrer und Ordinarius für Geographie, Alfred Kirchhoff, ein leuchtendes Vorbild als akademischer Lehrer und Leiter eines geographischen Vereines. Es war damals die Zeit, in der die preußische Regierung die geographischen Lehrstühle an den Universitäten begründete. Rudolf Credner erhielt bereits im Jahre 1881 einen Ruf als außerordentlicher Professor an die Universität Greifswald auf dem dort neu errichteten Lehrstuhl, den er dann bis zu seinem Tode innebehalten hat. Nach 10 Jahren (1891) wurde die außerordentliche Professur endlich in eine ordentliche Professur verwandelt. Hier in Greifswald war R. Credner in der glücklichen Lage, seine Fähigkeiten und seine ihm eigenen Kräfte an den richtigen Platz gestellt zu sehen. Mit Leib und Seele hing er an seiner neuen Heimat und in dieser Bodenständigkeit wurzelt vor allem seine Kraft als Lehrer. „Jedem Greifswalder war Credner bekannt, besonders jedem Studenten dort. Ein Mann, der in das Bild dieser kleinen Universitätsstadt durchaus hineingehörte. Nicht etwa, als ob er nur ein altertümelndes Original gewesen wäre. Er verkörperte vielmehr durchaus das Moderne. Wo irgend eine gesellige, allgemein bildende oder wissenschaftliche Veranstaltung stattfand, war er beteiligt. ‚Die Seele Greifswalds' hat man ihn genannt[1])." Credner war nach allgemeinem Zeugnisse ein Dozent von ungewöhnlich gesunder, geradezu packender Frische. Sein Vorlesungsverzeichnis umfaßte: Allgemeine Erdkunde, Länderkunde der einzelnen Erdteile, und namentlich eine spezielle Landeskunde von Deutschland, die sich ganz besonderer Liebe bei den Studenten erfreute, dann auch Vorträge über Klimatologie, über Gebirgskunde, Ozeanographie und über die Ostsee. Als ein weiteres und bedeutsames Lehrmittel kamen seine Exkursionen hinzu, die er mit seinen zahlreichen Zuhörern unternahm. Die Geographie war für ihn keine Wissenschaft der Studierstube, sondern Arbeit im Gelände. „Bei schneidendem Nordost, dicht vermummt, über die spiegelblanke Eisfläche der dänischen Wiek hinüber nach Ludwigsburg, um den Eisschub und seine Wirkungen zu sehen, bei Tauwetter und knietiefem Schlamm durch die Sterngruben und die Stettiner Buchheide."

Neben seiner akademischen Lehrtätigkeit hat sich R. Credner dann ganz besonders durch seine Wirksamkeit als Vorsitzender der Greifswalder Geographischen Gesellschaft einen Ruf erworben. Schon im Jahre nach seiner Übersiedlung nach Greifswald gründete er hier 1882 eine Geographische Gesellschaft, die nach ihrer Mitgliederzahl die zweite Stelle unter ihren zahlreichen Schwestergesellschaften im Deutschen Reiche einnimmt. Im vorigen Jahre (1907) konnte Credner das 25jährige Bestehen derselben noch mitfeiern. Er war während des ganzen Zeitraumes ihr unermüdlicher Vorsitzender, der Herausgeber ihrer Jahresberichte — „die Seele des Ganzen". Ganz besonders wurden auch seine Lichtbildervorträge

---

[1]) Vergl. Dr. W. Schmidts Nachruf im „Geographischen Anzeiger", 9. Jahrg., 7. Heft.

gerühmt, die die Zuhörer wahrhaft begeisterten. Ein ganz außerordentliches Organisationstalent besaß Credner für die Veranstaltung von Exkursionen. Allein für die Geographische Gesellschaft hat er 19 große Exkursionen meist mit 150 bis 200 Teilnehmern geleitet. Sie richteten sich nicht nur nach Pommern, sondern weit über dessen Grenzen hinaus nach den Inseln Moen, Seeland, Bornholm, nach dem Nord-Ostseekanal, der Insel Sylt und nach vielen Teilen Schwedens. Diese gemeinsamen Sommerreisen der Greifswalder Geographischen Gesellschaft sind geradezu vorbildlich geworden.

Auch sonst hat der Verstorbene zu eigenen Studien größere Reisen unternommen, so nach Rußland, Frankreich, England und Nordamerika. An den Deutschen Geographentagen nahm er weniger teil; 1881 war er auf der ersten Berliner Tagung, dann 1882 in Halle (wo er damals Privatdozent war), dann 1886 in Dresden, 1889 in Berlin; zuletzt traf ich ihn

Professor Rudolf Credner.

1903 in Köln. Ein kleines von einem herumziehenden Photographen aufgenommenes Lichtbild erinnert mich noch oft und gern an einen interessanten Ausflug in die Umgegend von London, den ich bei Gelegenheit des Londoner Internationalen Geographen-Kongresses gemeinsam mit Rudolf Credner, A. Scobel und Geheimrat Karl Dunker, der unser Führer war, unternahm.

Credners Bedeutung liegt, wie aus diesem kurzen Lebensabriß hervorgeht, in seinem Lehrerberuf. Außer seiner oben genannten Schrift über die „Deltas" veröffentlichte er 1887/88 in „Petermanns Mitteilungen" (Ergänzungsheft 86 und 87) eine größere Arbeit „Über die Reliktenseen". Weiter erschien 1893 von ihm in den „Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde" (Stuttgart, VII. Bd., 5) eine vortreffliche morphologische Studie über „Die Insel Rügen", die er dem Andenken seines Vaters, des Führers und Lehrers auf seiner ersten Rügenreise im Sommer 1867, gewidmet hat. Über die Ostsee schrieb Credner in „Hettners Geographischer Zeitschrift" (1895, I., S. 537 bis 551) einen Aufsatz, in dem er namentlich eine Übersicht gab über das, was durch andere Nationen, besonders die

Schweden, über die Geschichte dieses Meeresbeckens ermittelt worden war. Eine Reihe kleinerer Abhandlungen, so über „Das Eiszeit-Problem, Ursache und Verlauf der diluvialen Eiszeit“ (Rede bei der Übernahme des Rektorats der Universität 1901), „Über den Seebär“ (vom 16. Mai 1888), sind von Credner in den 25 Jahresberichten der Geographischen Gesellschaft in Greifswald veröffentlicht.

Im Jahre 1904 wurde der sonst so kräftige Mann, ein Hüne von Gestalt, von einer schweren Krankheit ergriffen, die ihn fast ein Jahr lang ans Lager gefesselt hat; doch erholte er sich noch einmal für wenige Jahre, wenn auch seine frühere Rüstigkeit und Lebendigkeit stark gelitten hatten. Aber noch nicht ganz 58 Jahre alt, wurde er dann am Sonnabend vor Pfingsten (6. Juni) d. J. seiner Familie, seinen zahlreichen Freunden und Schülern und seiner Wissenschaft entrissen. Allen, die Rudolf Credner näher gekannt haben, wird das Bild dieses für seine Wissenschaft begeisterten und liebenswürdigen Mannes unvergeßlich bleiben! W. Wolkenhauer.

Todesfälle. Am 24. August 1908 starb zu Weilburg an der Lahn **Heinrich Matzat**, seit 1876 Direktor der damals neu gegründeten Landwirtschaftsschule daselbst. Er war 1846 zu Kleinhof-Tapiau in Ostpreußen geboren und veröffentlichte zur Schulgeographie die „Zeichnende Erdkunde“ und die „Methode des geographischen Unterrichtes“, ferner eine „Römische Chronologie“; sein Hauptwerk ist die „Philosophie der Anpassung mit besonderer Berücksichtigung des Rechtes und des Standes“, für die er 1903 einen zweiten Preis bei dem Preisausschreiben der Professoren Haeckel, Conrad und Fraas erhielt.

Der Professor am Collége de France **Éleutère-Élie-Nicolas Mascat**, Mitglied der Académie Française und Direktor des meteorologischen Bureaus, ist am 26. August 1908 in Paris gestorben. Er wurde 1837 zu Quarouble im Departement Nord geboren und war ein hervorragender Schriftsteller auf seinem Spezialgebiete.

Hofrat **Dr. Christian Schneller**, k. k. Landesschulinspektor a. D., 1831 zu Holzgau bei Reutte in Tirol geboren, ist am 5. August 1908 in Südtirol gestorben. Er hat sich um die Heimatkunde von Tirol durch zahlreiche Schriften sehr verdient gemacht; wir nennen sein treffliches Buch über die romanischen Volksmundarten in Südtirol, die „Skizzen und Kulturbilder aus Tirol“, die „Tirolischen Namenforschungen“, die „Südtirolischen Landschaften“, sowie die „Märchen und Sagen aus Welschtirol“.

Der Professor der Botanik **Dr. phil. et med. Hermann Karsten** ist in Grunewald im 92. Lebensjahre gestorben. Seine Biographie samt Bildnis haben wir im XXX. Jahrgang unserer Zeitschrift, S. 135 ff. gebracht.

Sanitätsrat **Prof. Dr. med. Georg Florschütz**, der durch seine anthropologischen Forschungen, speziell auf dem Limesgebiet sich bekannt gemacht hat, ist nach kurzem Krankenlager am 9. September 1908 in Wiesbaden gestorben. Er war 1859 zu Königsberg i. Pr. geboren.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Der Berliner Westhafen. Mit dem Bau des Westhafens des Großschiffahrtswege-Kanals Berlin-Stettin ist bei Glötzensee begonnen worden. Dieser Hafen stellt den Endpunkt des Stettiner Kanals dar und ist für Berlin von der größten Bedeutung, weil er den Güterverkehr zwischen Berlin und Stettin vermittelt. Der Berliner Westhafen, dessen Bau 28 Millionen Mark kostet, welche die Stadt zahlt, wird von vornherein so angelegt, daß er selbst dem größten Verkehr auf der Strecke Berlin-Stettin genügen wird. Der Hafen dehnt sich auf ein Gelände von mehr als 150 Morgen aus und erhält zwei große Becken von je 55 Meter Breite. Das nördliche Becken wird 650, das südliche 400 Meter Längsausdehnung haben. Es werden 2700 Meter Kais gebaut, so daß zur gleichen Zeit 77 große Kanalschiffe, die 123 Finowkähnen entsprechen, im Berliner Westhafen verladen, respektive löschen können.

Paris als Hafen. Wie wir der Zeitschrift „Globus“ entnehmen, erwartet man für den Schluß des Jahres 1908 die Fertigstellung der Pariser Hafenerweiterungen; die Länge

der Kais wird dann 34 Kilometer betragen, während der in dieser Beziehung bisher bedeutendste Hafen Frankreichs, der von Marseille, deren nur 20 Kilometer besitzt. Hinsichtlich der Tonnenzahl des Schiffsverkehrs ist Paris der größte Hafen der Republik; er ist von Jahr zu Jahr im starken Wachsen begriffen und erreichte 1906 11,7 Millionen Tonnen (d. h. mehr als ein Viertel des inneren Schiffsverkehrs Frankreichs), 1907 gar 13 Millionen Tonnen. Vor dem Kriege 1870/71 war die Seineschiffahrt sehr beschränkt und in der Trockenheit überhaupt unterbrochen. Dann begann man die Seine in größerem Umfange der Schiffahrt dienstbar zu machen: es wurden Dämme errichtet und Baggerungen ausgeführt, um überall eine gleichmäßige Fahrrinne zu erzielen. Infolgedessen nahm die Schiffahrt sofort einen schnellen Aufstieg und Paris wurde zum ersten Handelshafen Frankreichs. Die neuen Hafenerweiterungen werden diesen Aufschwung sicher noch steigern.

Die Bergnamen „Jungfrau" und „Mönch". Über die Bergnamen „Jungfrau" und „Mönch" macht H. Hartmann in den „Blättern für bernische Geschichtskunde" Mitteilungen, die in weitesten Kreisen interessieren dürften, weil dadurch die so naheliegende Frage nach der Entstehung und Bedeutung dieser Namen endgiltig gelöst wird. Was die Jungfrau, den klassischen Berg des Berner Oberlandes, betrifft, so galt im allgemeinen die schon im 16. Jahrhundert entstandene Deutung als die wahrscheinlichste, daß nämlich damit der reine, von Menschen unberührte, unnahbare Berg bezeichnet worden sei. Der genannte Forscher weist nun, nachdem er die ältesten Bezeichnungen des Berges kurz aufgeführt und kritisiert hat, an Hand alter Urkunden des Klosters Unserer Lieben Frauen zu Interlaken nach, daß die zu Füßen des gewaltigen Schneeberges liegende Alp einst den Nonnen des Augustinerklosters zu Interlaken gehörte und davon „Jungfrauen-Berg" hieß. In gleichem Sinne ist auch der Flurname „Jungfern-Weg" zu deuten als ein Stieg, der über die Alpgüter des genannten Klosters führte. Die alten Güterverzeichnisse kennen mehrere solcher „Jungfrauenberge" (am Fuß des Großhorns, bei Wengen und auf Wengernalp); von einem derselben ist dann der Name auf die schöne Schneepyramide übertragen worden als „Jungfrauenhorn", später kurzweg „Jungfrau". Eine solche Übertragung des Namens der Alp auf den dabei liegenden Berg oder Gipfel ist überhaupt in der Schweiz mehrfach nachzuweisen und ist auch an und für sich durchaus natürlich. Die wenigsten Hochgipfel der Alpen waren in alten Zeiten benannt, denn das Interesse fehlte, es sei denn, daß es sich um Orientierungspunkte (z. B. Mittagshorn) oder Grenzpunkte handelte. Bloß für die bebauten Stellen der Berge, die eine praktische Bedeutung für das Volk hatten, bestand schon seit alters das Bedürfnis nach einer besonderen Bezeichnung. Auch der Bergname „Mönch", früher „Münch", hat eine prosaische, aber sehr praktische Grundbedeutung und geht auf die Pferdezucht im Oberland, die einst sehr bedeutend war, zurück. Die Klosteralpbücher sagen es deutlich, daß auf gewissen Bergen nur „München", d. h. Wallachen, „gesömmert" wurden. Es steht fest, daß auf Wengernalp bis zur Scheidegg ein solcher „Münchenberg" lag; davon wird das darüberliegende Horn den Namen „Münchenhorn", später Münch oder Mönch erhalten haben.

Von der Island-Expedition des Fräuleins v. Grumbkow. Von der Island-Expedition, welche die Braut des verunglückten Walter v. Knebel, Fräulein Ida v. Grumbkow, und ein junger Geologe, Hans Reck, unternommen haben, um Aufklärung über das Schicksal Walter v. Knebels zu schaffen, sind Nachrichten in Berlin eingegangen. Die Expedition hat nach diesen Nachrichten Island durchquert, und zwar auf einem Wege, der außerordentlich schwierig und gefährlich ist. Der Hauptteil dieser Expedition ging unter Leitung des Fräuleins v. Grumbkow durch die schreckliche Sandwüste Sprengisandur, die im Osten des großen Inlandeises Hofsjökull liegt. Inzwischen ging Herr Reck zu Fuß durch den gefährlichen Paß Vonarskard, der zwischen dem Gletscher Tugnafellsjökull und dem großen Inlandeise Vatnajökull sich befindet. Dieser Paß ist einer der schwierigsten und gefährlichsten im ganzen Island, selbst die erfahrenen Isländer meiden ihn, und zuletzt wurde er vor vielen Jahren von Thoroddsen genommen. Vorher noch suchte die Expedition der berühmten Kraterspalte Laki sich zu nähern, was ihr auch gelang. Von den interessanten Gletscherseen Fiskivötn wurden sie durch unpassierbare Gletscherpässe abgesperrt. Das Suchen nach Knebels Spuren wird erst jetzt beginnen, wo sich die Expedition direkt nach der Askja begibt, dem Ort, wo Knebel aller Wahrscheinlichkeit nach seinen Untergang fand. Nach den bisher eingelaufenen Nachrichten muß man den Verlauf der Expedition als glücklich bezeichnen und man darf sich im voraus auf die hochinteressanten wissenschaftlichen Errungenschaften freuen, welche zweifellos mitgebracht werden.

Neue Ausgrabungen in Alesia. Die Ausgrabungen auf der Stätte des alten Alesia, die von der Gesellschaft der Wissenschaften von Semur am Mont Auxois vorgenommen werden, sind jetzt von einem Erfolge gekrönt worden, der alle Erwartungen übertrifft. Man stieß auf ein umfangreiches großes Bauwerk, an dessen Freilegung noch gearbeitet wird, das aber wohl das bedeutendste Monument aus alter Zeit ist, das an dieser Stelle gefunden

wurde. Die ersten Spuren von Baureſten liegen in einer Tiefe von 6 Metern unter der gegenwärtigen Erdfläche. Eine in nördlicher Richtung verlaufende Treppe, von der noch eine ziemliche Anzahl Stufen erhalten ſind, mündet an einem Tore, das von zwei prachtvollen Pilaſtern flankiert wird. Die Säulen ſind aus gewaltigen Kalkſteinblöcken getürmt und erreichen eine Höhe von 5 Metern. An der öſtlichen Mauerwand des rechteckigen Raumes befindet ſich eine 1,60 Meter große Tür, die in ein zweites Gemach führt. Der Rundbogen iſt noch gut erhalten und zeigt eine Höhe von 2,70 Meter. Alle Materialien ſind von Rauch geſchwärzt, ſo daß es ſcheint, daß das Bauwerk in einer Feuersbrunſt zugrunde gegangen iſt.

Die Bernſteingewinnung in Oſtpreußen. Die Verhandlungen über die Art der Bernſteingewinnung in Palmnicken haben zu dem Beſchluß geführt, die bergwerksmäßige Gewinnung unter Tage aufzugeben und bereits in der nächſten Zeit die Vorarbeiten für den Tagebau zu beginnen. Der Grund zu dieſer Maßregel liegt in der mangelnden Rentabilität der gegenwärtigen Gewinnungsmethode des Bernſteins, da ja, wie bekannt, eigentlich nur die Fabrikation von künſtlichem Preßbernſtein (Ambroid) Überſchüſſe abwirft, während die Erträge für den Naturbernſtein erheblich zurückgegangen ſind. Um aber gerade dieſen Zweig des Betriebes wieder zu heben, ſoll jetzt der Tagebau eingeführt werden, der eine bedeutend beſſere Ausbeute aus der bernſteinhaltigen blauen Erdſchicht verſpricht.

Die Wildkirchlihöhle bei Appenzell. Die Wildkirchlihöhle bei Appenzell iſt, wie die Zeitſchrift „Globus“ berichtet, durch den Konſervator Bächler vom Naturhiſtoriſchen Muſeum in St. Gallen jetzt völlig durchforſcht worden. Nach den zahlreichen Funden von nicht polierten Steinwerkzeugen und von Knochenartefakten aus dem Mouſtérien iſt die Höhle als die einzige alpine Kulturſtätte des paläolithiſchen Menſchen zu betrachten, die bisher in Europa bekannt geworden iſt; während die übrigen gleichaltrigen Stationen in Europa nicht über 500 bis 600 Meter Höhe hinausgehen, liegt ſie in etwa 1500 Meter Höhe. Es ſcheint ſich jedoch nicht um eine ſtändige Wohnſtätte des Menſchen, ſondern eher um eine Jägerſtation zu handeln, da menſchliche Skelettreſte nicht aufgefunden wurden. In der Höhle ſind in gewaltiger Menge Tierknochen aufgehäuft, die faſt alle vom Höhlenbären herrühren, während der Reſt vom Höhlenlöwen, Höhlenpanther und Alpenwolf ſtammt. Es iſt ſehr auffällig, daß der Höhlenbär hier in ſo großer Höhe gehauſt hat, und es könnte daraus vielleicht geſchloſſen werden, daß in jener Zeit in den Alpen ein wärmeres Klima herrſchte.

Libanon-Zedern in England. Die berühmten Zedern vom Libanon beſitzen auch einige Abkömmlinge in England. Der Earl von Devonſhire und der Biſchof von London ſandten im Jahre 1639 zwei Sammler nach dem Libanon, die im Jahre darauf zurückkehrten und u. a. auch einige junge Zedernbäume nach England brachten. Die Bäume wurden im Wilton-Park bei Salisbury gepflanzt und gediehen vorzüglich. Von dieſen alten Bäumen wurden auch die Sproſſen genommen, die König Eduard und ſeine Gemahlin in dieſem Sommer wieder in die Erde pflanzten. Eine andere alte Zeder befindet ſich bei der Abtei Rufford, die von König Karl II. im Jahre 1675 gepflanzt wurde. In der Nähe von London, bei Enfield Houſe, ſteht eine Zeder aus dem Jahre 1683, und der Oatlands-Park bei Weybridge enthält einen Baum, der vom Prinzen Heinrich, dem jüngſten Sohne Karls I., eingepflanzt wurde. Die ſchönſte Zeder Englands befindet ſich jedoch im Pfarrgarten von Titchmarſh in Northamptonſhire. Sie wurde im Jahre 1627 dorthin gebracht und eingepflanzt und war damals ein 20jähriger Baum. Dieſe Zeder iſt gegenwärtig 23,2 Meter hoch und mißt etwa 90 Meter im Umfang.

Aſien.

Eine alte Kulturſtätte Indo-Chinas. Die Gebiete von Franzöſiſch Indo-China bergen eine ganze Reihe hochintereſſanter Ruinenſtätten, die über eine alte eigentümliche Kunſt und Kultur Licht verbreiten werden, wenn ſie ganz der Wiſſenſchaft erſchloſſen ſind. Die bisherigen Forſchungen und Ausgrabungen haben bereits bedeutende Reſultate gezeitigt, und die neubegründete „Geſellſchaft zur Erhaltung und zum Studium der alten Denkmäler Indo-Chinas“ ſetzt dieſe ſo ſchön begonnenen Arbeiten rüſtig fort. Nach den zahlreich aufgefundenen Inſchriften ſteht es feſt, daß ſchon im 5. Jahrhundert unſerer Zeitrechnung ein Königreich Kambudja, das heutige Kambodſcha, beſtand, deſſen Ziviliſation ſtark von den Elementen der Hindu-Kultur durchſetzt war und als deſſen Hauptſtadt und wichtigſter Mittelpunkt bis zum 14. Jahrhundert Angkor gelten muß. Die Namen der Könige ſind uns in den dem Indiſchen angenäherten Formen, die alle dieſe in Sanskrit abgefaßten Inſchriften aufweiſen, überkommen; wir erhalten einen Einblick in die Verwaltung und die ganze Gliederung dieſes weiten Reiches, das chineſiſche Hiſtoriker mit dem Namen Fu-Nan

benennen. Das alte Reich von Kambodscha war nur ein kleiner Teil des ungeheuren Gebietes, das damals von dem Hindugeist beherrscht wurde, aber seine Kultur zeigt charakteristische Eigentümlichkeiten und seine Kunstwerke sind von einer eigenen primitiven Schönheit. Neben dem Reich von Kambodscha bestand zur selben Zeit das Königreich von Annam, das ebenfalls noch reiche Denkmäler hinterlassen hat. Auf der Stätte der alten Hauptstadt Indrapura, dem heutigen Dong-Duong, und zwischen den Trümmern von Mison in derselben Provinz sind bereits von Finot Ausgrabungen veranstaltet worden. In Indrapura sind die Trümmer eines buddhistischen Klosters aus dem 9. Jahrhundert entdeckt worden; Mison offenbarte eine ganze Reihe von Tempeln und Statuen in einem einsamen Bezirk. Durch acht Jahrhunderte hin, vom 5. bis zum 12., hat sich in diesen beiden Städten das religiöse Leben des Königreiches Annam, das damals „Champa" hieß, abgespielt, wie das von Kambudja in Angkor. Durch die Einfälle fremder Völker wurde dann diese alte Kultur begraben. Die Heiligtümer wurden beraubt, die Statuen zertrümmert, die Inschriften vernichtet. Es ist ein schönes Ziel, das sich die französische Wissenschaft gesteckt hat, diese Welt einer merkwürdigen Vergangenheit aus ihrem fast tausendjährigen Schlafe zu erlösen.

Rückkehr Sven Hedins. Die Rückkehr Sven Hedins, des berühmten schwedischen Forschungsreisenden, der sich, wie bereits mitgeteilt, die Aufgabe gestellt hat, die wenig erforschten Landstriche des tibetanischen Hochlandes zu erkunden, wurde Anfang September in Simla, der reizend gelegenen Stadt in den Vorbergen des Himalaja, erwartet. Ein halbes Jahr lang fehlte jegliche Nachricht über den Aufenthalt Sven Hedins, und schon hatten sich beunruhigende Gerüchte verbreitet. Jetzt erhielten die Eltern Sven Hedins in Stockholm von dem Privatsekretär des Vizekönigs von Indien ein Telegramm, welches berichtete, daß Sven Hedin nach anstrengender erfolgreicher Reise bei guter Gesundheit sei. Am 15. September lief nun aus Kalkutta die telegraphische Nachricht ein, daß Sven Hedin in der Tracht eines tibetanischen Lamas in Simla eingetroffen sei und von dort in zehn Tagen nach London zu reisen gedenke. Die Feststellung eines gewaltigen Gebirgszuges, die Erforschung der Quellen des Indus, die noch kein Europäer vor Sven Hedin mit eigenen Augen sah, die Lösung des Irawadi-, Salwen- und Brahmaputraproblems waren Aufgaben, die den Forscher erwarteten, und die er, soweit man nach den bisherigen Nachrichten beurteilen kann, löste.

Eine archäologische Expedition nach Kleinasien. Das archäologische Institut von Liverpool hat eine Expedition ausgesandt, die Ausgrabungen in Sakje Geuzi an der syrischen Grenze von Kleinasien veranstalten soll. Die Stätte wurde im vorigen Jahre von mehreren Mitgliedern des Instituts besucht, und es wurden verschiedene hittitische Bildhauerarbeiten in der Nachbarschaft von Hügeln, die augenscheinlich die Trümmerstätten von alten Niederlassungen sind, bemerkt. Die Ausgrabungen werden unter Leitung von Prof. Garstang vorgenommen, der von Horst Schliephack und Arthur Wilkin unterstützt wird. Die Forscher sind bereits abgereist, um noch in dieser Saison etwa zwei Monate lang Ausgrabungsarbeiten vorzunehmen.

Eröffnung der Hedschasbahn. Am 1. September 1908 ist der größte Teil der zu den heiligen Stätten des Islam führenden Bahn, die Strecke Damaskus-Medina, eröffnet worden. Die Eisenbahn, deren Bau im Jahre 1901 einzig auf Grund freiwilliger Spenden der Gläubigen begonnen wurde, folgt alten Pilgerstraßen und hat eine Länge von 1760 Kilometern. 1300 Kilometer davon sind in sieben Jahren fertiggestellt worden, die fehlende Strecke von Medina nach Mekka soll nun in Angriff genommen werden. Die Bauleitung lag vorwiegend in deutschen Händen.

Wiederaufschwung von Wladiwostok. In Wladiwostok beginnt man sich allmählich zu erholen. Es wird eifrig an der Wiederherstellung und Erweiterung der Festungswerke gearbeitet, wobei die natürlichen Hügel und Wälle den Anlagen sehr zustatten kommen. Die Bevölkerung der Stadt besteht gegenwärtig aus 45.000 Europäern, darunter 500 Deutschen, 120.000 Tungusen, 4000 Japanern und 6000 Koreanern; rechnet man hierzu rund 120.000 Soldaten, so ergibt sich ein Bevölkerungsstand von nahezu 300.000 Köpfen.

Afrika.

Die Abgrenzung von Kamerun und Spanisch-Guinea. Nachdem mit den beiden großen, der deutschen Kolonie Kamerun benachbarten Kolonialmächten England und Frankreich, ein mehr oder weniger befriedigender Ausgleich geschaffen ist, fehlt zum Abschluß der Grenzregulierung, abgesehen von den Details der Strecke Yola-Küste, nur eine Vereinbarung mit dem anderen Nachbarn im Süden von Kamerun — Spanien. Dieses besitzt bekanntlich südlich vom Campo ein Gebiet beschränkten Umfanges, das als Spanisch-Guinea oder Munigebiet bezeichnet zu werden pflegt. Eine Regelung der Grenze zwischen Kamerun

und diesem Gebiet steht noch aus, und es ist nicht anzunehmen, daß sie auf erhebliche Hindernisse stoßen wird. Da aber nunmehr die ganze übrige Südgrenze von Kamerun festgelegt ist, liegt es nahe, auch den geringen Rest der noch offenen Südgrenze vertragsmäßig festzulegen. Der Fluß Campo bildet zurzeit nicht einmal auf dem vierten Teil der deutsch-spanischen Grenzstrecke die natürliche Grenze; mehr wie drei Viertel derselben sind lediglich durch einen Breitengrad bestimmt. Es wäre nun doch recht naheliegend gewesen, die langdauernde Anwesenheit der deutschen Grenzkommission im Campogebiete dazu zu benutzen, um auch diesen, der Küste näher gelegenen Teil der Südgrenze Kameruns aus einer bloßen Demarkationslinie zu einer natürlichen Grenzlinie zu gestalten. Es ist dies aus unbekannten Gründen unterlassen worden, und so sehen wir denn zurzeit die eigentümliche Sachlage, daß die Grenzen Kameruns binnenwärts sowohl im Norden wie im Süden auf einem vorgeschritteneren Stadium sich befinden, als in dem der Küste nahen Gebiete. Immerhin kann wohl kein Grund bestehen, die Grenzregelung mit Spanien, die bei der in letzter Zeit sehr rasch fortgeschrittenen Erschließung des Südens von Kamerun zweifellos ein Bedürfnis geworden ist, nicht schon in nächster Zeit vorzunehmen.

Pflanzengeographische Gliederung Afrikas. Eine pflanzengeographische Gliederung von Afrika hat der Botaniker Prof. Engler durchgeführt und jüngst der physikalisch-mathematischen Klasse der Berliner Akademie der Wissenschaften vorgetragen. Die vier größeren in Afrika vertretenen Florengebiete sind: 1. das Mediterrangebiet mit der südwestlichen Mediterranprovinz und der südlichen Mediterranprovinz; 2. das nordafrikanisch-indische Wüstengebiet; 3. das afrikanische Wald- und Steppengebiet; 4. das Gebiet des Kaplandes. In dem nordafrikanischen Wüstengebiet werden unterschieden: die südmarokkanische Provinz, die Provinz der großen Sahara, die thebaisch-nubische und die Übergangsprovinz. Das afrikanische Wald- und Steppengebiet wird in sudanische Parksteppenprovinz, nordostafrikanisches Hochland und Steppenprovinz, westafrikanische oder guineensische Waldprovinz, ostafrikanische und südafrikanische Wald- und Steppenprovinz gegliedert. Jede Provinz wird dann weiter in Unterprovinzen und Bezirke eingeteilt.

Erfolge des Hauptmanns Franke im Ovamboland. Über die Reise des Hauptmanns Franke ins Ovamboland wurde aus Deutsch-Südwestafrika gemeldet: Hauptmann Franke ist von seiner Mission im Ovamboland jüngst zurückgekehrt. Alle fünf Oberhäuptlinge des Ovambolandes, Kambonde-Ondonga, dem nach Nechales Tode auch die Herrschaft über dessen ganzes Gebiet zugefallen ist, ferner Negumbo-Ukuambi, Shaanikas-Ongandjera, Jitaa-Utualuizi und Nande-Ukuanjama haben die deutsche Oberhoheit bedingungslos anerkannt und sich unter den Schutz der deutschen Regierung gestellt. Ferner haben sie sich verpflichtet, die Arbeiteranwerbung in jeder Weise zu unterstützen und ihr Gebiet dem deutschen Handel zu eröffnen. Von den im Ovamboland tätigen finnischen und rheinischen Missionären, welche bei den Verhandlungen mit den Häuptlingen als Dolmetscher fungierten, ist die schwierige und nicht unbedenkliche Aufgabe Frankes hervorragend unterstützt worden. Franke war bei seiner Reise nur von drei Weißen und Eingeborenen begleitet.

Eine wissenschaftliche Expedition des Präsidenten Roosevelt. Über die Reise, die Präsident Roosevelt nach Ablauf seiner Amtsperiode nach Afrika unternehmen wird, entnimmt die „Nordd. Allg. Ztg." dem „Outlook" folgende Angaben: Es ist irrtümlich berichtet worden, daß Mr. Roosevelt Großwild schießen wolle und daß die Expedition lediglich eine Jagd- und Abenteuerfahrt sein werde. Tatsächlich wird es sich um eine von Mr. Roosevelt geleitete wissenschaftliche Expedition handeln und die Ausbeute wird er dem naturhistorischen Nationalmuseum in Washington zum Geschenke machen. Zwei kundige Präparatoren werden die Gesellschaft begleiten. Wahrscheinlich wird auch eine Sammlung von Pflanzen und niederen Formen der Tierwelt angelegt werden. Natürlich werden Jagden und Abenteuer einen wesentlichen Teil der Reise bilden. Aber sie wird etwas mehr wie eine Vergnügungsfahrt sein, denn das Land wird Nutzen von den zusammenzubringenden Sammlungen haben und diese werden höchstwahrscheinlich von wissenschaftlichem Werte sein. Das Land wird es mit Genugtuung sehen, wenn der Expräsident, der für wissenschaftliche Forschungen Bildung und Wissen, für die Gefahren der Reise Mut und Ausdauer besitzt, eine Forschungsreise in einen teilweise unbekannten Weltteil unternimmt. Die Abwesenheit des Präsidenten wird ungefähr ein Jahr dauern. Sein Reisebericht soll in einer amerikanischen Zeitschrift und dann in Buchform veröffentlicht werden.

Wasser- und Badekuren bei den Negern. In einer Zeit, in welcher die Hydrotherapie eine so große Bedeutung erreicht, ist es nicht ohne Wert, zu erfahren, wie weit bei den Naturvölkern dieser Zweig der Heilkunde zur Entwicklung gelangt ist. Diese kennen, wie die Doktoren Struck und Potozky in einer interessanten Abhandlung ausführen, eine Reihe von Anwendungsformen, die auch vom modernen wissenschaftlichen Standpunkt aus nicht ungeeignet erscheinen. Ursprünglich gingen diese, wie alle Heilprozeduren, von religiösen und abergläubischen Vorstellungen aus. Die Neger baden sehr viel zur Erfrischung und Reini-

gung, die Togo-Neger sogar zweimal täglich. Nur bei den Stämmen am Viktoria-See gilt das Baden als gemein, indem nur der Arme seinen Körper reinigt, während der Reiche nie badet, allenfalls seinen Körper mit Butter einschmiert. In der Säuglingspflege spielen Wasseranwendungen eine große Rolle. In Kamerun werden die Neugeborenen so schnell im Wasser untergetaucht, daß sie nicht zum Schreien kommen und mitunter ersticken, eine spartanische Maßnahme, die den Zweck hat, nur die kräftigen Kinder am Leben zu erhalten. In Uganda geben die Mütter den Kindern täglich kalte Duschen, wie denn Duschen und Begießungen sehr gebräuchlich sind, sogar die schottische, die wechselwarme Dusche, ist bekannt. Zu Heilzwecken werden kalte Abwaschungen bei Ohnmachten und Fieber gebraucht und dem Wasser dabei kühlende Pflanzensäfte zugesetzt. Ausgedrückte Limonen, dem Badewasser zugesetzt, dienen zur Erfrischung und zugleich als Parfüm. Warme Vollbäder werden bei allen möglichen Leiden gebraucht, oft mit medikamentösen Zusätzen. Die heißen Bäder finden bei Pockenkranken Verwendung. Hautkrankheiten werden durch lokale oder allgemein applizierte Wärme behandelt. Auch Schwitzbäder sind sehr gebräuchlich. Die Kameruner legen die Fieberkranken zur Erzielung reichlichen Schwitzens in die Nähe des Lagerfeuers, oder der Patient muß zu diesem Zwecke so lange tanzen, bis er schwitzt. In Südwest-Afrika werden die an Schlangenbiß Verletzten in heiße Asche gelegt. Sehr gebräuchlich sind Tierbäder. Der reiche Mann schlachtet einen Ochsen und hüllt sich in den Mageninhalt desselben ein, während der Arme sich in Kuhmist oder in das frische Fell einer Ziege einpackt. Dampfbäder sind gegen Hautleiden im Gebrauch. Der Dampf wird manchmal künstlich erzeugt, manchmal von heißen Quellen geliefert. Neben den Wasserprozeduren werden zahlreiche Quellen, namentlich Schwefelquellen, zu Heilzwecken benutzt.

Die Schlafkrankheit. Der Kongostaat hat seit Ende des Jahres 1906 besondere Spitäler zur Bekämpfung der Schlafkrankheit errichtet. Es existieren 155 solche Anstalten, von denen drei im Gebiete Katanga. Die leitenden Ärzte dieser Spitäler visitieren die Karawanen, welche aus verdächtigen Landstrichen kommen, und kontrollieren den Schiffsverkehr. Andere Anstalten befinden sich im Innern des Landes. Die Behandlung erfolgt fast ausschließlich durch Atoxyl, welches zuweilen mit Strychnin oder anderen Zutaten verbessert wird. Während früher der Ausgang dieser Krankheit stets tödlich war, läßt sich jetzt ein ganz wesentlich milderer Verlauf feststellen, und häufig tritt bereits eine vollständige Genesung ein. So wurden in Leopoldville von 141 verpflegten Kranken 18 vollständig genesen entlassen und 40 als wahrscheinlich geheilt. Die Todesfälle betreffen meistens Leute, deren körperlicher Zustand schon vorher sehr schwach war. Der Prozentsatz der Sterbefälle schwankt in den verschiedenen Lazaretten außerordentlich hin und her. In Leopoldville und Boma sterben 6 bis 10 Prozent der Erkrankten, in Neu-Antwerpen ist der Satz wesentlich höher.

Aerologische Untersuchungen auf Teneriffa. Geheimrat Hergesell, Präsident der Internationalen Kommission für Luftschiffahrt, hat sich nach seinem Aufstieg mit dem Grafen Zeppelin nach Orotava auf Teneriffa begeben, um mit Unterstützung des Kreuzers „Viktoria Luise" im Passatgebiete mehrwöchentliche aerologische Untersuchungen anzustellen. Der Kaiser hat die Expedition durch Gewährung von Mitteln ermöglicht. In Orotova besteht nahe dem deutschen Humboldt-Kurhause seit mehreren Jahren eine von Dr. Burchardt geleitete Hamburger Seewarte. Es ist eventuell beabsichtigt, für aerologische und meteorologische Zwecke im Gebiete des Pic von Teneriffa eine permanente Station zu errichten und sie mit der von Professor Dr. Pannwitz oberhalb der Sprungschichte der Temperatur und Feuchtigkeit geplanten therapeutischen Hochstation in Verbindung zu setzen.

Amerika.

Eine kanadische Expedition nach der Mündung des Mackenzie-River. Eine Forschungsexpedition ist kürzlich von dem amerikanischen Museum für Naturgeschichte und dem Geological Survey von Kanada nach dem Mündungsgebiete des Mackenzie-River und den umliegenden Gegenden entsandt worden, um ethnologisches und zoologisches Material zu sammeln. An der Spitze der Expedition stehen Mr. V. Stephanssson, der mit den Eingebornen dieses Gebietes sehr vertraut ist und bereits den Winter des Jahres 1906 unter ihnen verlebt hat, sowie Mr. R. M. Anderson, der sich in der Gelehrtenwelt Nordamerikas einen rühmlichen Namen erworben hat. Der Hauptzweck des Unternehmens ist, wissenschaftliche Studien über die Eskimos des Landes zu machen und erschöpfende Sammlungen zu erwerben, die nicht allein die materielle Kultur der unzivilisierten Stämme jener Gegend zur Darstellung bringen, sondern auch einen Überblick über die zoologischen Verhältnisse gestatten und die Geologie dieses Gebietes aufklären. Die Expedition wird im Sommer 1909 zurückkehren.

Forschungsreise in Patagonien und auf Feuerland. Dr. Siegfried Benignus ist vor kurzem von seiner zweiten, einjährigen Forschungsreise im argentinischen und chilenischen Patagonien und auf Feuerland zurückgekehrt. Die Reise war außer naturwissenschaftlichen Studien wirtschaftlichen Fragen gewidmet. Dr. Benignus hat auf den entbehrungsreichen und gefahrvollen Streifzügen — allermeist zu Pferde — nicht nur die reichen Cordillerengegenden, sondern auch die weiten Tafelländer des Innern und die ganze Küstenregion kennen gelernt. Auf vier Pässen wurden die Cordilleren durchquert; in Mittelpatagonien ($45^1/_2{}^0$ südl. Br.) ist der Reisende vom Pazifischen zum Atlantischen Ozean geritten. Einmal stürzte er mit dem Pferde auf einem von Wühlmäusen durchlöcherten Boden und verbrachte vier Wochen in einer Indianerhütte. Über die Ergebnisse seiner Reise wird Dr. Benignus mündlich und schriftlich berichten. Er meint, daß in wissenschaftlicher Hinsicht in dem rätselhaften Lande noch manche Fragen zu lösen wären, und daß bezüglich wirtschaftlicher Entwicklung deutsches Kapital und deutsche Arbeit (besonders auch friedliche Kolonisation größeren Stiles) bei richtiger Auffassung der Landesverhältnisse vielversprechende Erfolge erzielen können. Das Klima ist durchaus gesund. Seit Jahren entfalten Engländer und Nordamerikaner eine sehr beachtenswerte Rührigkeit zur wirtschaftlichen Erschließung der einschlägigen Gebiete.

Funkentelegraphische Verbindung durch den Urwald. Die telegraphische Verbindung mit Yquitos am Amazonenstrom ist jetzt hergestellt. Von Lima bis nach Puerto Bermudez ist eine Drahtleitung geführt; von dort nach Yquitos etwa 1000 Kilometer durch zum Teil unerforschtes Urwaldgebiet geschieht die Verbindung mittels Telefunkensystem. Das frühere Projekt der Regierung einer Drahtverbindung mit Yquitos mußte der ganz bedeutenden Schwierigkeiten und Kosten wegen aufgegeben werden. Der Gesellschaft für drahtlose Telegraphie in Berlin gelang es, die funkentelegraphische Verbindung, die nunmehr auf der ganzen Linie eröffnet ist, innerhalb zwei Jahren herzustellen.

Die Erforschung tropischer Krankheiten auf Jamaika. Der Vorsitzende der Liverpooler Schule für tropische Medizin trifft Vorbereitungen zur Entsendung einer wissenschaftlichen Expedition nach Jamaika. Zweck dieser Expedition ist die Erforschung tropischer Krankheiten und das Studium der Insekten der Insel, denen die Verbreitung der Krankheiten zuzuschreiben ist. Die Krankheiten der Eingeborenen sollen besondere Berücksichtigung finden. Die Expedition bricht in der ersten Woche des November auf.

Polargegenden und Ozeane.

Eine Spitzbergen-Konferenz. Von der norwegischen Regierung sind einleitende Schritte getan worden für die Einberufung einer Konferenz zur Regelung der staatsrechtlichen Lage der großen Inselgruppe Spitzbergen. Wie man aus Stockholm schreibt, dürften an dieser Konferenz Schweden, Norwegen, Rußland, England, Deutschland, Frankreich und die Vereinigten Staaten von Amerika teilnehmen. In Schweden glaubt man, daß die norwegische Regierung nicht mit dem Gedanken umgehe, Ansprüche auf diese Inselgruppe zu erheben, jedoch der Eventualität, daß Schweden in der Zukunft von den herrenlosen Inseln Besitz ergreife, vorbeugen möchte. In Stockholm versichert man, daß Schweden gar keine Pläne dieser Art hege, obgleich es nicht zu verkennende moralische Ansprüche auf Spitzbergen erheben könnte, indem es eigentlich der einzige Staat ist, der die Inselgruppe hat wissenschaftlich erforschen lassen. (Lovén 1837, Torell 1858 und 1861, Nordenskjöld 1864, 1868, 1872 bis 1873, Nathorst 1883 und gerade gegenwärtig Nordenskjöld jun. und Prof. De Geer). Schweden wird die Regelung der Spitzbergenfrage, vor allem die Errichtung einer internationalen Spitzbergenpolizei, freudig begrüßen, jedoch darauf bestehen, daß ihm Gelegenheit gegeben werde, an der Ausarbeitung der künftigen Polizeibestimmungen wesentlichen Anteil zu nehmen, so daß seine wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Interessen genügend sichergestellt werden.

Forschungsreise nach Spitzbergen. Dem „Globus" zufolge hat der bekannte Geologe Prof. Gerard de Geer mit sechs anderen Forschern eine geographisch-geologische Expedition nach Spitzbergen unternommen. Es sollen der Eisfjord, seine Tiefen und Gletscher näher untersucht werden, und man will insbesondere ermitteln, welche Veränderungen die dortigen Gletscher, seitdem sie zum letzten Male studiert worden sind, erlitten haben. Die Expedition — eine Art Jubiläumsexpedition, da die schwedische Spitzbergenforschung vor nun 50 Jahren eingesetzt hat — ist von dem Kanonenboot „Svenskfund" nach Spitzbergen gebracht worden.

Geographische und verwandte Vereine.

Internationale Astronomische Gesellschaft. Die Internationale Astronomische Gesellschaft trat am 15. September 1908 in Wien zu ihrer 22. Tagung zusammen. In der ersten Sitzung wurde die zahlreiche Versammlung in Vertretung des Unterrichtsministers von Sektionschef v. Fesch, namens der Stadt Wien von Vizebürgermeister Dr. Neumayer und namens der k. Akademie der Wissenschaften von Hofrat Dr. Karabacek begrüßt. Hierauf erstattete der Vorsitzende Geheimrat Prof. Dr. Seeliger aus München Bericht über die wichtigsten Vorkommnisse während des Zeitraumes der letzten Tagung der Astronomen in Jena. In der Schilderung der von der Gesellschaft geleisteten Arbeiten hob Geheimrat Seeliger namentlich das Zonenunternehmen hervor, das dem Abschlusse nahe ist. Es handelt sich dabei um die Feststellung genauer Positionsbestimmungen aller Sterne bis zur neunten Größe, sowie deren Ordnung und Katalogisierung. Eine weitere Aufgabe der Astronomischen Gesellschaft war die Herstellung eines „Kataloges der veränderlichen Sterne", die ihre Lichtstärke periodisch ändern und die jetzt in so großer Zahl entdeckt werden. Das Werk, das in etwa 3 Jahren vollendet sein wird, wird über 1000 Sterne umfassen. Der Schriftführer Prof. Lehmann erstattete dann den Bericht über die Publikationen der Gesellschaft, namentlich über die „Vierteljahrschrift", worauf Prof. Müller von der Sternwarte in Potsdam den Stand des Unternehmens der Katalogisierung der veränderlichen Sterne in seinen Details erörterte und Direktor Charlier (Lund-Schweden) den „Astronomischen Jahresbericht" besprach, den die Gesellschaft herausgibt. Prof. Kobold (Kiel) referierte dann noch über den Stand der Berechnung der älteren Kometen sowie das Wiedererscheinen der periodischen Kometen. Es folgte hierauf eine Reihe fachwissenschaftlicher Vorträge: Prof. Charlier erörterte das Rotationsproblem mit Ausblicken auf die Bewegung einzelner Sterne, auch der Erde. Von Bedeutung für historische Studien besonders war eine Darlegung von Dr. Schram (Wien) über die von ihm konstruierten „Chronologischen Tafeln". Prof. Witt (Berlin) hielt dann einen Vortrag „Über die Notwendigkeit einer Verbesserung der Maße des Systems Erde-Mond". Schließlich legte Regierungsrat Dr. Palisa (Wien) seine mit Prof. Wolf herausgegebenen neuen photographischen Sternkarten vor, die große Bedeutung haben.

Sonnblick-Verein. Der Sonnblick-Verein in Wien, der 1892 zur Erhaltung des Observatoriums auf dem Sonnblickgipfel (3105 Meter) in den Hohen Tauern gegründet wurde, hat vor kurzem seinen 16. Jahresbericht (für das Jahr 1907) herausgegeben. Demselben entnehmen wir, daß der verdienstvolle Präsident des Vereines Generalmajor Albert Edler v. Obermayer in der Generalversammlung vom 11. Mai 1908 wiedergewählt wurde, daß der Verein derzeit 317 Mitglieder zählt, daß die Einnahmen im Jahre 1907 *K* 5926.—, die Ausgaben *K* 5911.— betrugen. Außer den Vereinsnachrichten enthält der Jahresbericht einen interessanten Aufsatz über das Observatorium auf dem Ätna von A. v. Obermayer (mit 4 Abbildungen und einer Karte), ferner einen Bericht über das Observatorium auf dem Tsukubasan (869 Meter), 65 Kilometer nordöstlich von Tokio, welches von dem Prinzen Yamashina 1902 errichtet wurde, einen Bericht über die Triangulierung II. und III. Ordnung im Sonnblickgebiet von Hauptmann L. Andres, schließlich die Resultate der meteorologischen Beobachtungen auf dem Sonnblickgipfel, zu Mallnitz und zu Bucheben im Jahre 1907.

Geographische Gesellschaft in Philadelphia. In den beiden letzten Heften des Bulletins der Geographical Society of Philadelphia vom April und Juli 1908 sind folgende größere Aufsätze enthalten: „Reisenotizen über Java" von Henry G. Bryant; „Zwischen den Mündungen des Saskatschewan und Athabaska" von Mary T. S. Schäffer; „Nachrichten über Neufundland" von Rev. Dr. Elwood Worcester; „Das Mississippi-Problem" von Dr. Walter Sheldon Tower. Außerdem finden sich zahlreiche kurze Nachrichten über verschiedene von Mitgliedern der Gesellschaft unternommene Reisen.

Vom Büchertisch.

Jahrbuch der Astronomie und Geophysik. Enthaltend die wichtigsten Fortschritte auf den Gebieten der Astrophysik, Meteorologie und physikalischen Erdkunde. Unter Mitwirkung von Fachmännern herausgegeben von Prof. Dr. Hermann J. Klein. XVIII. Jahrgang 1907. Mit fünf Tafeln. Leipzig 1908. Eduard Heinrich Mayer. (VIII, 372 S.) 8 Mark.

Professor Hermann J. Kleins „Jahrbuch der Astronomie und Geophysik“ ist nicht nur für den Freund dieser Wissensgebiete wichtig, weil es ihn mit den wichtigsten Fortschritten derselben in zuverlässiger Weise bekannt macht, sondern auch für den wissenschaftlichen Fachmann sehr erwünscht, da es in handlich-übersichtlicher Form eine Menge neuen Forschungsmaterials registriert und die Quellennachweise liefert. Zur Abfassung eines solchen wertvollen Jahresrepertoriums besitzt Professor Klein als Herausgeber der trefflichen Zeitschriften „Gaea“ und „Sirius“ besondere Eignung. Der Abschnitt über Astrophysik umfaßt folgende Abteilungen: Sonne, Zodiakallicht, Planeten und Trabanten, Mond, Kometen, Meteore, Fixsterne, Sternhaufen und Nebelflecke. In dem Abschnitte über Geophysik sind folgende Gegenstände behandelt: Allgemeine Eigenschaften der Erde, Oberflächengestaltung, Erdmagnetismus, Erdbeben, Vulkanismus, das Meer, Inseln, Quellen und Höhlen, Flüsse, Seen und Moore, Glazialphysik, Lufttemperatur, Luftdruck, Wolken und Niederschläge, Luftelektrizität, Klimatologie und Wetterprognosen. Die beigegebenen fünf Tafeln stellen dar: Aussehen des 3. Jupitermondes von November 1906 bis März 1907; dunkle Kanäle und Nebel im Sternbilde des Stieres; Bewegung des Lotes unter dem Einfluß des Mondes; Spalten im Lavafeld von Thingvellir auf Island; der Saltonsee in Kalifornien.

Jahrbuch der Naturwissenschaften 1907—1908. Dreiundzwanzigster Jahrgang. Herausgegeben von Dr. Max Wildermann. Mit 29 Abbildungen. (Herders Jahrbücher.) Freiburg im Breisgau 1908. Herdersche Verlagsbuchhandlung. (XII, 509 S.) Gebdn. 9 *K*.

Bald ist es ein Vierteljahrhundert her, seitdem Wildermanns „Jahrbuch der Naturwissenschaften“ erscheint, mit der Absicht ins Leben gerufen, dem Laien wie dem Fachmann einen Überblick über die Jahressumme der Fortschritte auf den verschiedenen Gebieten der Naturwissenschaften zu geben. Diesem Programme ist das Jahrbuch treu geblieben, so daß die bisher erschienenen Bände ein unentbehrliches Repertorium und Nachschlagewerk bilden, das in historischem Sinne seinen Wert nie verliert. Der neue Jahrgang schließt sich würdig seinen Vorgängern an, erscheint aber in größerem Format und schönerer Ausstattung. Die Mitarbeiter sind dieselben geblieben wie in den letzten Jahrgängen. Die Physik wird besprochen von dem Herausgeber, Chemie von Georg Kaßner, Astronomie von Joseph Plaßmann, Meteorologie von Ernst Kleinschmidt, Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte von Ferdinand Birkner, Mineralogie und Geologie von Theodor Wegener, Zoologie von Hermann Reeker und die Botanik von Johann Ev. Weiß. Forst- und Landwirtschaft werden von Fritz Schuster behandelt. Franz Heiderich berichtet über die Länder- und Völkerkunde, Hermann Moeser über die Gesundheitspflege und Heilkunde, Otto Feeg über angewandte Mechanik, Industrie und industrielle Technik. Hierauf folgen Berichte „Von verschiedenen Gebieten“ von Max Wildermann und „Himmelserscheinungen, sichtbar in Mitteleuropa vom 1. Mai 1908 bis zum 1. Mai 1909“, von Joseph Plaßmann. Das „Totenbuch“, welches die Verstorbenen des vergangenen Jahres verzeichnet, bildet den Schluß.

Aus vier Weltteilen. Reisebilder von Josef Kohler. Berlin und Leipzig. Dr. Walther Rothschild. (III, 185 S.) 4 Mark, gebdn. 5 Mark.

Es ist kein geringerer als der berühmte Rechtsgelehrte und Professor an der Berliner Universität Geh. Justizrat Dr. Josef Kohler, welcher uns die Früchte seiner ausgedehnten Ferienreisen darbietet. Ein köstliches Buch, das vielleicht im ersten Augenblick den enttäuschen mag, der die üblichen Reiseschilderungen zu finden vermeint. Nein, nach dieser Schablone ist es nicht geschrieben und überhaupt nach keiner Schablone, denn es ist ein Original. In jedem Abschnitt originell. Was den Vielgereisten an jedem Orte am meisten gefesselt oder interessiert hat, darüber spricht er in geistvoller Weise, blendet durch sein überreiches Wissen, packt durch sein überzeugtes Urteil. In Corsica sind es die noch lebenden Überreste echter Volksdichtung, in Rom Papst Pius X., zu dessen Wahl er eben eintrifft, in Madrid der Kultus des einzigen Cervantes, in Algier eine Gerichtssitzung bei dem Kadhi, in Konstantinopel die Erinnerung an den Sturz des Griechentums durch die türkische Eroberung, welche Kohlers Feder beherrschen. Ihn begeistert die Großartigkeit der Natur wie nicht minder die Größe der Kunst und mit welch tiefem Verständnis und Empfinden spricht er von den Werken der Skulptur und Malerei und setzt sein eigenes Urteil gegen das eines Winckelmann und Lessing. Von den vier Weltteilen kommen Asien und Afrika mit je einem Kapitel wohl kurz weg, aber wer wollte mit dem Verfasser eines so köstlichen Buches rechten!

F. U.

Illustrierter Führer durch Dalmatien (nebst Abbazia und Lussin), längs der Küste von Albanien bis Korfu und nach den Jonischen Inseln. Mit 8 Tafeln, 100 Abbildungen im Texte, 2 Textkärtchen und 17 farbigen Karten und Plänen. Achte, gänzlich umgearbeitete und vermehrte Auflage. (A. Hartleben's Illustrierter Führer Nr. 12.) Wien und Leipzig 1909. A. Hartleben's Verlag. (XVI, 244 S.) Gebdn. 3 Mark 60 Pfennige = 4 Kronen.

Wem es Zeit und Mittel nur irgendwie erlauben, der möge es nicht verabsäumen, die Gestadeländer Österreich-Ungarns an der Adria zu besuchen. Der Karst, das Meer, der südliche Himmel, die großen Gegensätze zwischen wilden Felswüsteneien und lachenden Oasen mit fast subtropischer Vegetation bieten tief wirkungsvolle, unvergeßliche Bilder. Dazu kommen die malerischen Städte mit echt italienischem Gepräge und die national so bunt zusammengesetzte interessante Bevölkerung. Dahin geleitet uns der nun in achter Auflage erschienene „Führer durch Dalmatien", der aber eigentlich die ganze östliche Riviera am Adriatischen Meere von Triest bis zu den Jonischen Inseln umfaßt. Wie viel sehenswürdige Örtlichkeiten sind in diesem Rahmen eingeschlossen! Man braucht nur beim Durchblättern des Buches sich an die Bilder, vorzügliche Reproduktionen photographischer Aufnahmen, zu halten, um von der Reiselust gepackt zu werden. Miramar, Abbazia, Brioni, die Bucht von Cigale auf Lussin, die Plitvicer-Seen, die Kerkafälle, Salona, Gravosa, Ragusa, Lacroma, Pontikonisi bei Korfu usw. fast ohne Ende! Der „Führer" ist aber auch sehr praktisch eingerichtet, bringt eine Fülle von Angaben über Unterkunft, Verpflegung, Verkehrsmittel und Sehenswürdigkeiten und entsprechend dem polyglotten Reisegebiet die wichtigsten sprachlichen Behelfe, italienisch, serbisch-kroatisch, slowenisch und neugriechisch. Erwähnung verdienen auch die zahlreichen Karten und Pläne in klarer und gefälliger Ausführung.

Eingegangene Bücher, Karten etc.

Beiträge zum Problem der Volksdichte. Von Richard Tronnier, Oberlehrer in Hamm i. W. Stuttgart 1908. Verlag von Strecker & Schröder. 2 Mark 80 Pfennige.

Länderkunde auf heuristischer Grundlage von Dr. Richard Mahler, Oberlehrer. Zweite gänzlich umgearbeitete Auflage von Dr. E. Hözels Übungen im Kartenlesen. 1. Heft: Die Erdteile außer Europa. Leipzig 1908. Verlag von H. Wagner & E. Debes. 80 Pfennige.

Die Autochrom-Photographie und die verwandten Dreifarbenraster-Verfahren. Von Dr. Ernst König. (Photographische Bibliothek, Bd. 23.) Berlin 1908. Verlag von Gustav Schmidt (vormals Robert Oppenheim). 1 Mark 20 Pfennige, gebdn. 1 Mark 70 Pfennige.

Die Deutschen Kolonien. Von Heinrich Kerp, königl. Kreisschulinspektor zu Kreuzburg O/S. Sonderabdruck aus dem III. Bande des Method. Lehrbuchs einer begründend-vergleichenden Erdkunde. Mit 10 Abbildungen. Trier 1907. Verlag der Fr. Lintzschen Buchhandlung. Friedr. Val. Lintz. 60 Pfennige.

Geologie und Kartographie in ihrer gegenseitigen Beziehung bei der Terraindarstellung in Karten. Von Gustav von Dittrich, k. u. k. Hauptmann im Militärgeographischen Institute. Hierzu 6 Tafeln. Separatabdruck aus den „Mitteilungen des k. u. k. Militärgeographischen Institutes". XXVII. Band. Wien 1908. Verlag des k. u. k. Militärgeographischen Institutes.

In 4½ Tagen über den Ozean. Cunard-Linie Liverpool-New-York-Boston. 1840 bis 1907. Ein Beitrag zur Geschichte der transatlantischen Schiffahrt. Passagieren und Freunden gewidmet. Kommissionsverlag J. W. Basedow, Buchhandlung, Hamburg.

Kurzes Lehrbuch der Physikalischen Geographie von A. Geikie, Professor an der Universität Edinburg. Autorisierte deutsche Ausgabe von Prof. Dr. Bruno Weigand. Mit 77 Holzschnitten, 5 Vollbildern und 13 Karten. Zweite verbesserte und vermehrte Auflage. Straßburg 1908. Verlag von Karl J. Trübner. 4 Mark 50 Pfennige, gebdn. 5 Mark 20 Pfennige.

Wien. Ein Führer durch Stadt und Umgebung. Redigiert von Eugen Guglia. Mit 6 Karten, 11 Plänen und 15 Grundrissen. Wien 1908. Gerlach & Wiedling, Buch- und Kunstverlag. Gebdn. 8 *K*.

Schluß der Redaktion: 19. September 1908.

Herausgeber: H. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Kartogr. Anstalt von G. Freytag & Berndt, Wien

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauft, Wien.

XXXI. Jahrgang. Heft 2. November 1908.

Der IX. internationale Geographenkongreß in Genf.

(27. Juli bis 6. August 1908.)

Von Prof Dr. A. Beyer in Bremen.

Auf dem VIII. internationalen Geographenkongreß in Washington (1904) war als Ort der nächsten Tagung (1908) Genf gewählt worden im Hinblick auf das 50jährige Jubiläum der Genfer Geographischen Gesellschaft. Die Wahl erwies sich als eine sehr glückliche; war doch eine große Zahl von Geographen aller Länder an die Ufer des blauen Genfer Sees geeilt, um in den Mauern der altberühmten Stadt Genf, deren Umgebung so außerordentlich viel Lehrreiches für den Geographen bietet, eine Reihe arbeitsreicher Tage zu verleben. Nicht weniger als 745 Teilnehmer, darunter 164 Delegationen, hatten sich eingefunden. Mehr als 20 Länder hatten offizielle Vertreter geschickt: außer den europäischen Ländern natürlich auch die Vereinigten Staaten von Amerika, ferner die Regierungen von Mexiko, Argentinien, Brasilien, Japan. Mehr als 80 Geographische Gesellschaften, sowie eine ganze Anzahl wissenschaftlicher Institute waren durch Abgesandte vertreten. Auffallend gering war die Beteiligung aus England, das den bekannten Generalsekretär der Londoner Geographischen Gesellschaft, J. Scott Keltie, und als Vertreter des Kriegsministeriums den Major C. F. Close, Chef der topographischen Abteilung des Generalstabes, entsandt hatte. Aus Amerika waren u. a. erschienen Prof. Day (Washington) und Prof. Davis (Harvard University), der im kommenden Winterhalbjahr als Austauschprofessor an der Berliner Universität geographische Vorlesungen halten wird; aus Frankreich die Professoren Cordier, Vidal de la Blanche, Velain (Paris), der Kartograph H. Schrader (Paris), de Martonne (Lyon), Flahaut (Montpellier), Prinz Roland Bonaparte, Präsident der Pariser Geographischen Gesellschaft, Lallemand, Chef der französischen Landesaufnahme; aus Italien der bekannte Polarforscher Kommandant Cagni und Kommandant Roncagli, die Professoren Vinciguerra (Rom) und Platania (Acireale, Sizilien). Schweden war vertreten durch den Polarforscher Prof. Otto Nordenskjöld (Gothenburg) und Prof.

Petersson (Stockholm), den Vizepräsidenten der internationalen Meeresforschung; Ungarn durch Prof. v. Loczy (Budapest), Österreich durch die Professoren Brückner und Oberhummer (Wien), Lenz (Prag), Rußland durch den General v. Schokalsky und den Klimatologen Prof. Woeikof (Petersburg). Aus der Schweiz waren natürlich eine Menge Geographen anwesend, es seien nur genannt Staatsrat Rosier (Genf), Prof. Forel (Morges), Früh (Zürich), Chaix (Genf), Oberstleutnant Held (Bern). Rumänien hatte den ehemaligen Minister und Vizepräsidenten der rumänischen Kammer, E. Porumbaru, Portugal den Oberst du Bocage und den Fregattenkapitän Vasconcellos, Japan den Prof. Yokoyama (Tokio) entsendet. Von reichsdeutschen hervorragenden Geographen waren u. a. erschienen die Professoren Penck (Berlin), Hellmann (Berlin), Fischer (Marburg), Wagner (Göttingen), Pattenhausen (Dresden), Gerland (Straßburg), Rudolph (Straßburg), Krümmel (Kiel), Regel (Würzburg), Hettner (Heidelberg), Supan (Gotha). — Die Verhandlungen des Kongresses wurden in französischer Sprache geführt, ebenso waren die meisten Vorträge französisch, doch bedienten sich die Deutschen, Engländer und Amerikaner, teilweise auch Italiener, ihrer Muttersprache. Anträge auf Zulassung des Spanischen und Portugiesischen als Kongreßsprache seitens der Vertreter der betreffenden Sprachgebiete wurden dem nächsten Kongreß zur Erledigung überwiesen.

Nach einem von der Stadt Genf dargebotenen Begrüßungsabend im Palais Eynard wurde der Kongreß am Montag den 27. Juli in der Aula der Universität eröffnet. Zunächst begrüßte der Präsident der Schweizer Eidgenossenschaft, Herr Dr. Brenner (Bern), den Kongreß im Namen der Regierung und des Schweizer Volkes. Er wies auf die großen Fortschritte der geographischen Wissenschaft hin, zu der auch die Schweiz ihren bescheidenen Anteil beigetragen habe. Seit dem Geographenkongreß in Bern (1891) habe die Schweiz große Opfer für die Förderung des geographischen Unterrichtes an Hochschulen, wie an Mittel- und Volksschulen gebracht. Er wünschte den Verhandlungen des Genfer Tages besten Erfolg. Nachdem noch der Präsident des Genfer Staatsrates, H. Fazy, den Kongreß im Namen des Kantons und der Stadt Genf begrüßt hatte, gab der Präsident des Kongresses, Dr. Arthur de Claparède, Vorsitzender der Genfer Geographischen Gesellschaft, einen Überblick über die früheren Tagungen und erklärte den IX. internationalen Geographentag für eröffnet. Es folgten eine Reihe von Begrüßungsansprachen. Im Namen der vertretenen Regierungen sprach Kommandant Cagni (Rom), für die Universitäten Prof. Gerland (Straßburg), für die Geographischen Gesellschaften Prinz Roland Bonaparte (Paris), im Namen verschiedener wissenschaftlicher Institute Prof. Davis (Harvard University).

Den Festvortrag hielt Herr Alexander Moret vom Musee Guimet in Paris über die erste Umseglung Afrikas durch ägyptische Schiffer unter König Necho II. im 7. Jahrhundert v. Chr. Diese von Herodot bezeugte Umschiffung Afrikas war bisher als eine für die damalige Schiffahrt unmögliche Leistung vielfach bezweifelt worden. Der Redner hat im Nachlasse des berühmten Ägyptologen Burian zwei Skarabäen (Steininschriften) gefunden, welche die Angaben Herodots bestätigen. Die Fahrt soll 4 Jahre gedauert haben, der Führer hieß Pa-du-Neït. An den Vortrag schloß sich eine lebhafte Debatte, in der besonders Prof. Oberhummer (Wien) begründete Zweifel an der Echtheit der Denkmäler aussprach. Auch der Vertreter Portugals, Oberst du Bocage, hielt eine Umschiffung Afrikas vor Vasco da Gama nicht für erwiesen.

Das Arbeitsprogramm des Kongresses war derart festgelegt, daß vormittags die öffentlichen Sitzungen, nachmittags die Sektionssitzungen stattfanden. Von den 14 Sektionen tagten je 7 gleichzeitig in den Räumen der Universität an je 3 Tagen der Woche, und zwar die ungeraden Sektionen am Montag, Mittwoch und Freitag, die geraden Sektionen an den übrigen Tagen. Es war daher immer der Fall, daß eine ganze Anzahl von Vorträgen, denen man gerne beigewohnt hätte, zeitlich zusammenfielen. Eine kritische Würdigung der Arbeit aller Sektionen ist mithin hier nicht möglich. Die 14 Sektionen für die einzelnen Zweige der Erdkunde waren: 1. Mathematische Geographie und Kartographie; 2. Physische Erdkunde im allgemeinen; 3. Vulkanismus und Erdbeben; 4. Gletscherkunde; 5. Hydrographie; 6. Ozeanographie; 7. Meteorologie und Klimakunde; 8. Biologische Geographie (Pflanzen- und Tiergeographie); 9. Anthropologie und Ethnographie; 10. Wirtschaftsgeographie; 11. Forschungsreisen; 12. Geographischer Unterricht; 13. Historische Geographie; 14. Regeln und Nomenklatur. — Einige allgemeine Sitzungen waren speziellen Problemen gewidmet, der Erforschung der Polargegenden und den Gletschertheorien.

In der 2. allgemeinen Sitzung (28. Juli) sprach zunächst der Chef des Genfer Unterrichtswesens, Staatsrat W. Rosier, über die Geographie als Unterrichtsgegenstand, wobei er die große Bedeutung der Erdkunde für den Unterricht an niederen und höheren Schulen betonte. Von der Volksschule an muß die Karte den Mittelpunkt des Unterrichtes bilden, auf der sich die wissenschaftliche Beschreibung der Erde aufbaut, um dann zu den besonderen Beziehungen zwischen der Erde und ihren Bewohnern überzugehen. Eine Resolution des Redners wurde der Sektion 12 überwiesen, dort aber nicht zum Beschluß erhoben, weil die aufgestellten Forderungen eigentlich selbstverständlich waren.

Einen sehr interessanten Vortrag hielt hierauf Prof. Flahaut (Montpellier) über „Les devoirs des botanistes en matière de géographie humaine." Jede Landschaft hat ihr charakteristisches Gepräge, die Alpenlandschaft so gut wie die Sahara, Heidekraut wie Alpenrosen sind Anzeichen früherer Waldverbreitung. Die Waldgrenze ist durch die Rücksichtslosigkeit der Bewohner herabgegangen. Es ist Pflicht für Neuaufforstung, Anpflanzen von Blumen und Gemüsepflanzen um die Häuser der Gebirgsbewohner u. dgl. zu sorgen und sie über die biologischen Verhältnisse aufzuklären. — Prof. Oberhummer (Wien) sprach über „Leonardo da Vinci und die Kunst der Renaissance in ihrer Beziehung zur Erdkunde". Durch seine geographischen Arbeiten (Karten, Stadtpläne), seine Anschauungen über Gegenstände der physischen Erdkunde, vor allem der Hydrographie, die alle in seiner Liebe zur Natur wurzeln, hat der große Maler auch für die Erdkunde eine gewisse Bedeutung; damit hängt auch seine Wiedergabe der Landschaft zusammen. Ähnlich verhält es sich mit A. Dürer, der als einer der ersten deutschen Geographen gelten kann.

Prof. Penck (Berlin) erstattete in der 3. allgemeinen Sitzung (29. Juli) im Namen der Kommission den Bericht über den Stand der Erdkarte 1 : 1,000.000. Der Plan, eine solche Erdkarte herzustellen, ist bereits auf dem internationalen Geographentage in Bern (1891) gefaßt worden, die Arbeiten sind jedoch sehr langsam gediehen. Frankreich, England und Deutschland haben einzelne Teile der Erdoberfläche in diesem Maßstabe bearbeitet, und zwar Frankreich Karten von West- und Ostasien, England eine Karte von Gesamt-Afrika (in 30 Blatt), Deutschland eine Karte von China. Letztere, vom Generalstabe bearbeitet, beruht auf Erkundigungen, nicht Vermessungen. Auch eine Karte der Provinz Petschili

(1 : 200.000), die auf den Aufnahmen japanischer, englischer, deutscher und französischer Offiziere beruht, ist erschienen und legt ein schönes Zeugnis von dem internationalen Vorgehen auf dem Gebiete der Kartographie ab. In neuester Zeit hat auch das Geological Survey of the United States Karten von Teilen der Vereinigten Staaten (Colorado, Ohio u. a.) hergestellt, die jedoch aus Mangel an Mitteln noch nicht vervielfältigt sind. Das amerikanische Komitee wünscht, daß über die auf der Karte anzuwendenden Symbole und Signaturen durch eine Kommission von Delegierten der verschiedenen Staaten während des Kongresses Vorschläge gemacht werden möchten, um ein einheitliches Vorgehen zu ermöglichen. Dieser Vorschlag wird angenommen, ein Komitee wird zur weiteren Behandlung der Sache ernannt mit dem Auftrage, dem Kongresse geeignete Vorschläge zu machen. Der russische Vertreter, General v. Schokalsky, stellt das Erscheinen einer russischen Karte 1 : 1,000.000 in Aussicht; ebenso bemerkt der portugiesische Vertreter, daß zunächst Karten von Angola und Mozambique in diesem Maßstabe gezeichnet seien. In der Plenarversammlung vom 4. August legte Prof. Penck einige Proben von deutschen und englischen Karten vor und berichtete über die vom genannten Komitee gestellten Anträge.

Der Dank des Kongresses wird jenen Regierungen (Deutsches Reich, Vereinigte Staaten, Frankreich, Großbritannien) ausgesprochen, welche mit der Ausführung dieses wichtigen Unternehmens begonnen haben, und die Resultate ihrer Bemühungen sollen durch den Kongreß den anderen Regierungen mitgeteilt werden, die an Kartographie interessiert sind. Für die Herstellung der Erdkarte einigte man sich auf folgende 9 Punkte, die wir, der Wichtigkeit der Sache entsprechend, wörtlich anführen:

1. In Übereinstimmung mit der Empfehlung des 1895 zu London abgehaltenen internationalen Geographenkongresses soll jedes Blatt ein Gebiet von 4° Breite und 6° Länge umfassen. Als Grenzmeridiane dienen die Meridiane von 6° zu 6° von Greenwich aus gezählt, als Grenzparallele die Parallele von 4° zu 4° vom Äquator aus gezählt. Die Meridiane von 1° zu 1° sind auf den Blättern auszuziehen.

2. Die Projektion soll, wie 1895 empfohlen, eine polykonische sein, jedes Blatt mit eigenem der Konstruktion zugrunde gelegten Mittelmeridian.

3. Ein Kilometermaßstab soll auf jedem Blatte angebracht sein, ein Meilenmaßstab wenn nötig.

4. Die Höhen über dem Meeresspiegel sind in Metern anzugeben. Die Zahlen in Fußen können, wenn gewünscht, hinzugefügt werden.

5. In der Regel sind Höhenlinien im Abstande von 200 Meter, vom Meeresspiegel aus gerechnet, zu ziehen, aber in sehr gebirgigen Gebieten können sie in größeren Abständen gezogen werden, doch müssen dieselben Vielfache von 200 Meter sein. In Flachländern können Höhenlinien in Abständen hinzugefügt werden, welche Teile von 200 Meter sind.

Die Höhenlinien sind braun wiederzugeben.

Kleinere Züge des Reliefs, welche nicht durch die Höhenlinien wiedergegeben werden können, sind durch Schattierung wiederzugeben.

Wünschenswert ist, daß überdies die Höhenschichten farbig hervorgehoben werden. Die definitive Wahl der zu unterscheidenden Höhenschichten soll erst nach Herstellung der oben erwähnten Probeblätter getroffen werden.

6. Wasser soll im allgemeinen blau wiedergegeben werden, aber es sollen ständige und zeitweilige Gerinne unterschieden werden. Die Tiefen des Meeres

und der Seen sollen in blauen Tiefenlinien gezeigt werden, deren senkrechter Abstand Vielfache oder Teile von 200 Meter ist. Züge, welche nicht durch Tiefenlinien wiedergegeben werden können, möchten durch blaue Schattierung hervorgehoben werden. Als Ausgang für die Ziehung der Tiefenlinien dient der Spiegel des Meeres oder des Sees. Bei Flüssen sind Stromschnellen und andere Hindernisse der Schiffahrt, wenn möglich, blau darzustellen.

7. Straßen und Verkehrslinien sind in zwei Klassen zu teilen: solche, welche für den Wagenverkehr geeignet sind und solche, die es nicht sind.

8. Die Namen sind in lateinischer Schrift wiederzugeben. Es sollen die kulturellen (artifiziellen) Züge und die natürlichen Züge des Karteninhalts durch die Schriftgattung unterschieden werden.

In den Fällen, wo das lateinische Alphabet nicht in dem Lande gebräuchlich ist, das die Karten herstellt, sollen zwei Ausgaben der Blätter gemacht werden, eine nationale und eine internationale.

9. Eine scharfe Unterscheidung soll gemacht werden zwischen dem, was so genau bekannt ist, daß wichtige Änderungen der Karte nicht mehr zu erwarten sind, und dem, was unvollkommen aufgenommen oder bloß erkundet ist.

Die allgemeine Sitzung am Mittwoch (29. Juli) hatte zum Beratungsgegenstand die Vergletscherung der Alpen. Prof. Penck sprach über das eiszeitliche Klima der Alpen, ein Thema, das er bereits auf dem XIII. Deutschen Geographentage in Breslau (1901) behandelt hatte. Er hat zusammen mit Prof. Brückner (Wien) Untersuchungen über den Verlauf der Schneegrenze zur Eiszeit angestellt. Diese lag zirka 1000 bis 2000 Meter hoch in den großen helvetischen Gletschern zwischen Alpen und Jura, in der Schweiz etwas höher. Im Süden hebt sich die Schneegrenze bis 800 Meter höher als am Nordsaum. Im Osten liegt sie sehr hoch, 1700 bis 1900 Meter. Das Wachstum der eiszeitlichen Gletscher war lediglich ein solches der Gletscherzunge, die Firnfelder blieben unverändert. Die Eiszeit ist bedingt durch eine Temperaturerniedrigung, nicht durch eine Vermehrung der Niederschläge. Relativ war der Temperaturunterschied zwischen Eiszeit und Gegenwart sehr gering. Auch in der Eiszeit sind die Westwinde die niederschlagreichen Winde gewesen. In den Tropen scheint die Depression der eiszeitlichen Schneegrenze geringer gewesen zu sein als in der gemäßigten Zone. Die vergleichende geographische Betrachtungsweise sollte auch auf andere Hochgebirge angewendet werden (Zentralasien), die übrigens dem Einflusse der Eiszeit nicht so ausgesetzt waren als die Alpen. — In der anschließenden Diskussion wiesen Prof. Forel (Morges) und Chodat (Genf) darauf hin, daß sowohl die thermischen wie die botanischen Beobachtungen die Theorien Pencks bestätigten. Prof. Brunhes (Freiburg, Schweiz) sprach hierauf über „Le processus du creusement glaciaire" (mit Lichtbildern). Er kommt zu dem Schlusse, daß der Anteil des interglacialen Wassers bei der Arbeit des Gletschers ebenso bedeutend ist als der des Eises. In der Diskussion werden diese Schlußfolgerungen als zu allgemein bekämpft. Zum Schlusse verlas Herr Schrader (Paris) einen Bericht des Ingenieurs Vallot, Direktor des Mont Blanc-Observatoriums, über die Schwankungen des Mer de Glace de Chamonix seit 100 Jahren.

Für Donnerstag den 30. Juli hatte das treffliche Organisationskomitee einen Ruhetag vorgesehen, indem den Teilnehmern Gelegenheit geboten wurde, den herrlichen Genfer See in seiner ganzen Ausdehnung kennen zu lernen. Auf zwei Extradampfern fuhr man früh 9 Uhr auf der nördlichen Seite

des Sees an Lausanne und Vevey vorüber nach Montreux, wo um 1 Uhr das Frühstück in dem großartigen Palace-Hotel eingenommen wurde. Dann wurde die Fahrt an der südlichen Seite des Sees fortgesetzt. Die Einmündung der Rhone in den See, die großartige Hochgebirgswelt ringsum boten hochinteressante Bilder und machten die Fahrt bei dem prächtigen Wetter zu einer überaus genußreichen. Nach kurzer Besichtigung des französischen Badeortes Evian und seiner Quelle wurde an Bord das Mittagessen eingenommen, und abends um 9 Uhr Genf erreicht.

Die beiden allgemeinen Sitzungen am Freitag (31. Juli) und Sonnabend (1. August) waren der Polarforschung gewidmet, und zwar je eine dem Nordpol und dem Südpol. In der ersteren Sitzung führte Kommandant Cagni, der bekanntlich dem Nordpol am nächsten gekommen ist, den Vorsitz. Herr Bryant verliest ein Schreiben des nordamerikanischen Polarforschers Peary, der durch seine Expedition am Erscheinen verhindert ist.

Herr J. P. Tolmatschef, Konservator des Geologischen Museums der Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg, berichtet über den Plan einer Expedition zur Erforschung der Taimyrhalbinsel und des Kap Tscheljuskin, der erst dreimal besuchten Nordspitze Sibiriens. Eine geographisch-geologische Erforschung dieses Gebietes ist durchaus notwendig. Die Expedition soll 1910 aufbrechen und zunächst das Innere der Halbinsel erforschen. Im nächsten Frühjahr soll sie in drei Gruppen geteilt werden, eine westliche, eine mittlere und eine östliche, die sich in der Mündung des Taimyrflusses vereinigen und den Fluß bis zur Tundra verfolgen sollen. — Hierauf machte Herr Lecointe, Direktor des Observatoriums in Brüssel, Mitteilungen über die Internationale Polarkommission, die auf dem Kongreß in Mons (1905) ins Leben gerufen wurde. Sie will gleichsam den internationalen Mittelpunkt aller Polarforschung bilden und alles Material sammeln, um die Polarexpeditionen fruchtbarer zu gestalten. Sie besteht aus Vertretern derjenigen Staaten, die aktive Polarforschung treiben. Auf Antrag des Redners wird eine Resolution angenommen, wonach die Regierungen gebeten werden sollen, sich der Internationalen Polarkommission anzuschließen. Kommandant Roncagli (Rom) spricht sodann über „Geographie und Handel". Er beantragt die Bildung eines internationalen Bureaus, welches das Projekt einer geographischen Auskunftserteilung im Interesse des Handels studieren soll. — Die dem Südpolargebiet gewidmete Sitzung (1. August) war insofern von allgemeinem Interesse als zwei bekannte Südpolforscher das Wort ergriffen. Unter Vorführung prächtiger Lichtbilder berichtete Prof. Otto Nordenskjöld (Gothenburg), der Begleiter Nansens und Chef der schwedischen Expedition (1901 bis 1903), über seine Erfahrungen in der Antarktis. Die fossile Flora und Fauna der hohen Gebirge im Westen — der Antarktanden — sind ähnlich derjenigen des Feuerlandes und beweisen, daß die Antarktis einst von Pflanzen und Tieren belebt gewesen ist. Die westliche Antarktis und Südamerika waren ehemals ganz ähnliche Länder. Heute dehnt sich nur 7° von der Küste entfernt, wo die Kolibri singen und die Menschen nackt gehen, eine ungeheure Wüste aus. Die Schneedecke beträgt oft 30 Meter. Die Temperatur war im Winter weniger kalt als in der Hudsonbai, aber kälter als in Grönland. Die Sommer bleiben kalt im Vergleich zu denen der arktischen Zone. Daß einige Gegenden frei von Eis und Schnee sind, verdankt man den meist sehr stürmischen Winden. Ohne sie würden wir eine furchtbare Eisperiode haben. Die Flora ist dürftig und beschränkt sich auf zirka 50 Arten, von denen

30 eigentümlicherweise nicht den Arten des Magelanarchipels oder Neu-Georgiens ähneln, sondern denen der arktischen Flora. Von Tieren sind außer einigen Vögeln die zahllosen Pinguine merkwürdig. Der Redner legte die bis jetzt erschienenen 2 Bände der wissenschaftlichen Ergebnisse der schwedischen Expedition dem Kongresse vor. Herr v. Frézals (Buenos Aires) teilt mit, daß die von Nordenskjöld der argentinischen Regierung geschenkten grönländischen Hunde auf den Neujahrs-Inseln ausgesetzt wurden und sich trotz des rauhen Klimas gut entwickelt haben. Sie stehen allen Forschungsreisenden zur Verfügung. Dagegen sind die von einer argentinischen Expedition geschenkten Renntiere alle in Feuerland zugrunde gegangen.

(Schluß folgt.)

Die Bodenkultur in Kaffa.

Ein Beitrag zur Ethnographie Äthiopiens.

Von Friedrich J. Bieber in Wien.

Kaffa, das so lange der europäischen Forschung verschlossen gebliebene Waldland im Südwesten Äthiopiens, gilt vermöge seiner Fruchtbarkeit als die Quelle des Reichstums der Abessinier oder Amhara, der heute in Äthiopien herrschenden Rasse. Die von Freiherrn Alphons von Mylius und mir im Jahre 1905 nach Kaffa unternommene Reise hatte den Zweck, die wirtschaftliche Erschließung dieses Landes vorzubereiten und ich legte im Verlaufe derselben besonderes Gewicht auf die Beobachtung und Erkundung der landwirtschaftlichen Verhältnisse, als der Grundlage alles wirtschaftlichen Lebens.

Seit alters her betreiben die Kaffitscho, die Bewohner des Landes Kaffa, den Ackerbau als Hauptbeschäftigung, und zwar auch heute noch nach Urväterweise. Jeder Kaffitscho ist mehr oder weniger kodschimo, d. i. Ackerbauer, Bauer oder Grundbesitzer (Balagher der Amhara). Der Kaiser von Kaffa betrieb selbst auch auf seinen gaffo, d. i. Landgütern in Schadda, Buna und Durra Ackerbau.

Seit der Eroberung und Einverleibung des Kaiserreiches Kaffa in das Reich Äthiopien, d. h. seit 1897, ist infolge der Flucht eines Teiles der ackerbautreibenden Bevölkerung das Ausmaß des für den Anbau von Nutzpflanzen in Kultur stehenden Bodens gesunken und beträgt dasselbe derzeit etwa zwei Fünftel der anbaufähigen Fläche des Landes. Nur im Norden der Stadt Anderatscha und in den Gauen Tscharra und Addio stehen größere Flächen in Kultur und sind auch Spuren einer früheren ausgedehnten Bodenkultur vorhanden. Auch in den übrigen Gauen liegen seit der Flucht der Bevölkerung große Teile früher in Kultur gestandenen Ackerlandes brach und sind wieder vom Wald überwuchert worden.

Infolge dahinzielender Bemühungen des Statthalters von Kaffa, des Ras Wolde Giorgis, kehren gegenwärtig zahlreiche Flüchtlinge zurück und erbauen sich neue kotto, d. i. Gehöfte, gewöhnlich auf den verlassenen Landgütern. Es dürfte wohl nach und nach wieder der gesamte, etwa drei Viertel der Fläche des Landes ausmachende, anbaufähige Boden bebaut werden.

Getreidemarkt in Kaffa.

(Nach einer photographischen Aufnahme von F. Bieber.)

Der Ackerbau wird von den Kaffitscho hauptsächlich im worebo angescho, d. i. Mittellande (Weina Daga der Amhara) betrieben. Das worebo, d. i. Tiefland (Kolla der Amhara) gilt als Wüste, d. h. wohl fruchtbares, aber unbewohntes Land. Im angescho, d. i. Hochlande (Daga der Amhara) liegt etwa der vierte Teil des in Kultur stehenden Ackerlandes.

Die Betriebsart ist folgende: Der Ackerbau wird von den Kaffitscho auf gaffo, d. i. Farmen oder Landgütern von größerer oder geringerer Ausdehnung betrieben, welche aus dem kotto, d. i. Gehöfte oder der uttero, d. i. Pfalz des Besitzers mit dem anschließenden kojo, d. i. Gemüsegarten (Atagilt der Amhara, Orgoftu der Galla) den dazugehörigen nako, d. i. Feldern und anschließenden Teilen des gubo, d. i. Waldes, bestehen.

Typisches Kaffitscho-Gehöft.
(Nach einer photographischen Aufnahme von F. Bieber.)

Die Größe dieser Landgüter ist verschieden. Sie liegen zumeist als Einschichten inselgleich inmitten des von Wald oder Niemands-Land (Mogga der Galla, Udma der Amhara), eingeschlossenen, zumeist ebenfalls von Jungwald bedeckten Waldes oder Brachlandes (Beda der Galla, Dari der Amhara). Die Landgüter liegen abseits von den botscho, d. i. Straßen und sind gegen den sie umgebenden und verbergenden Wald oder Grasboden durch dichte, lebende Hecken abgeschlossen. Nur im Norden von Anderatscha und in den Gauen Tscharra und Addio liegen auch im offenen Gelände Landgüter, auf welchen der Ackerbau auf größeren Flächen betrieben wird. Der Ackerbau selbst wird von den Kaffitscho teils als Feldbau, teils als Gartenbau betrieben. Große Grundbesitzer betreiben gewöhnlich den Ackerbau nur feldmäßig, d. h. sie

bauen sämtliche Nutzpflanzen auf den Feldern an. Die kleinen Grundbesitzer betreiben den Ackerbau teils feldmäßig, teils gartenbaumäßig.

Der Feldbau wird von den Kaffitscho auf den das Gehöfte umgebenden Feldern als Einfelderwirtschaft betrieben. Sie lassen abwechselnd Felder brach liegen, roden Teile des Waldes oder des Brachlandes neu aus oder reißen Wiesen auf. Sie wechseln wohl auch nach der Brache die Frucht. Gewöhnlich wird nicht der ganze zu einem Landgute gehörige Ackerboden bebaut.

Feldmäßig werden von den Kaffitscho angebaut: als Brotfrüchte: dagosso, d. i. Daguscha; gascho, d. i. Tieff; marschango, d. i. Mais; schango, d. i. Durrah; scheko, d. i. Gerste; tebbo, d. i. Weizen. Als Gemüse: ato, d. i. Bohnen; attero oder gischi schato, d. i. Erbsen; doko, d. i. Dinnitsch; giddo, d. i. Kodari; massiro, d. i. Linsen. Als Ölfrüchte: muto, d. i. Leinen; nugo, d. i. Ölsaat. Als Obst: diko, d. i. Zuckerrohr.

Der Gartenbau wird von den Kaffitscho teils im Gemüsegarten, d. h. auf Beeten im korro, d. i. Hofe des Gehöftes, teils auf dasselbe umgebenden Beeten betrieben. Gartenbaumäßig werden von den Kaffitscho angebaut: Als Brotfrucht: utto, d. i. Ensett. Als Gemüse: ambrango, d. i. Kohl; nedscho tukischo, d. i. Knoblauch; tukischo, d. i. Zwiebel. Als Ölfrucht: gidetscho, d. i. weißer Asmut. Als Gewürze: a'afo, d. i. Asmut; barteffo, d. i. Mohn; berbero, d. i. Paprika; kefo, d. i. Keffo; ofio, d. i. Koriander; schibimbillo, d. i. Ingwer. Als Obst: batin dschano, d. i. Paradiesäpfel; buko, d. i. Kürbis; muso, d. i. Bananen. Ferner: gescho, d. i. Hopfen; koppo, d. i. Tabak; tschatto, d. i. Khat; trungo, d. i. Zitronen.

Wiesenbau wird von den Kaffitscho nicht betrieben. Die Nutzung des in der jojo, d. i. großen Regenzeit, d. h. in den Monaten Mai bis September bis zu 3 Meter Höhe aufschießenden motscho, d. i. Grases, beschränkt sich auf die Verwendung der Wiesenflächen als Hutweide für die mimo, d. i. Rinder, emischo, d. i. Ziegen, melasch, d. i. Schafe, matscho, d. i. Pferde und bitschiro, d. i. Maultiere.

Nahezu das ganze Land Kaffa, vornehmlich die Täler deckt eine schwarze, an pflanzlichen Verwitterungsstoffen reiche und allerorten ziemlich mächtige Humusschichte, die zum großen Teile noch jungfräulich ist. Die Fruchtbarkeit dieses Bodens ist so groß, daß verlassenes Ackerland binnen zwei Monaten wieder von Waldvegetation überwuchert wird.

Die Kaffitscho stellen keine Bewässerungsanlagen her, da in Kaffa Wasser allerorten und zu jeder Jahreszeit vorhanden ist. Die Wasserläufe des Landes führen durch das ganze Jahr Wasser.

Die Reifezeit und Erntezeit nahezu aller in Kaffa angebauten Nutzpflanzen fällt in die atsche jerimo oder schehe jerimo, d. i. kleine Regenzeit, d. h. die Monate März bis Mai, sowie in die jojo, d. i. große Regenzeit, d. h. in die Monate Mai bis September, in welchen täglich reichlicher Regenfall eintritt, während in der kawo, d. i. Trockenzeit, in den Monaten September bis März, die natürliche Feuchtigkeit des von Waldland umschlossenen Ackerbodens vorhält.

Die Aufbereitung des Bodens erfolgt bei den Kaffitscho, sowohl beim Feldbau als auch beim Gartenbau, nahezu ausschließlich durch Behacken mit der detscho, d. i. Hacke und dem wollo, d. i. Spaten, beim Anbau der utto, d. i. Ensett durch Herstellung von reihenweise angeordneten Gruben mit der Hacke. Nur auf den Landgütern der großen Grundbesitzer erfolgt beim Feldbau die Aufbereitung des Bodens durch Pflügen.

Die Feldarbeiten werden teils von den Männern, teils von den Frauen besorgt. Das Baumfällen und Roden, das Behacken oder Pflügen, das Säen, das Schneiden, Raufen oder Pflücken der Frucht, das Dreschen und das Abbrennen des Stoppelstrohes obliegt dem Hausvater, dessen Söhnen, auch den Knaben und den guno, d. i. Sklaven. Das Jäten des Unkrautes obliegt den Frauen, d. h. den Frauen des Hausvaters, dessen Töchtern und gune, d. i. Sklavinnen.

Bei der Bearbeitung des Bodens und den sonstigen Feldarbeiten werden von den Kaffitscho als Geräte verwendet: Detscho, d. i. Hacken oder Beile (S. 65, Fig. a). Dieselben bestehen aus einem eisernen Beile, das in einem hölzernen, etwa eine hiro, d. i. Elle langen, oben mitunter knieförmig verdickten Knüppel eingelassen ist. Sie werden zum Aufhacken des Bodens und zum Holzfällen verwendet. Wollo, d. i. Spaten oder Schlagmesser (Fig. b). Dieselben bestehen aus einem eisernen, zweischneidigen Messerblatte mit Hacken, das beweglich in einem hölzernen, etwa eine Elle langen, vorne verdickten Knüppel hängt, d. h. eingelassen ist. Sie werden zum Holzschlagen, zum Abhauen von Wurzelresten im Erdreich und zum Jäten des Unkrautes verwendet. Goffio, d. i. Hammerbeile (Fig. c). Dieselben bestehen aus einem Schlägel aus hartem Holze, durch den ein etwa eine Elle langer hölzener Stil gesteckt ist. Dieselben werden beim Holzfällen usw. verwendet. Gindo, d. i. Pflüge (Fig. d). Dieselben bestehen nahezu ausschließlich aus Holz, und zwar aus dem ginda, d. i. Pflugbaum, der mit einer eisernen Spitze versehenen marascha, d. i. Pflugschar und dem wuandscha, d. i. Joch. Der Pflug der Kaffitscho hat dieselbe Form wie der gagarra, d. i. Pflug der Galla. Bespannt wird derselbe mit gatto, d. i. Ochsen. Magado, d. i. Sicheln (Fig. h). Dieselben bestehen aus einem am Innenrande sägeartig gezähnten, eisernen Blatte, das in einen kurzen, hölzernen Handgriff eingelassen ist. Sie werden zum Schneiden der Halmfrüchte verwendet. Kotscho schiko, d. i. Kodschomesser (Fig. i). Dieselben bestehen aus einem zweischneidigen breiten Messerblatte, das in einen starken hölzernen Handgriff eingelassen ist. Sie werden zum Schneiden und Zerteilen des utto, d. i. Enset verwendet. Butschi mito (?), d. i. Dreschstöcke sind lange Stöcke mit dickem Ende. Moto, d. i. Mörser aus Holz werden zum Enthülsen von Körnerfrüchten verwendet.

Diejenigen Kaffitscho, welche den Feldbau mit dem gindo, d. i. Pfluge betreiben, pflügen die Felder dreimal. Das erstemal werden die Pflugfurchen in der Länge gefahren, zwei Monate später werden diese Furchen quer überfahren, d. h. es wird in der Breite gepflügt, einen weiteren Monat später wird wieder in der Länge gepflügt, gleichzeitig erfolgt die schogo, d. i. Aussaat. Die Pflugfurchen sind durchschnittlich zwei Ellen voneinander entfernt. Die Zeit des Pflügens ist, wie die des Behackens bei den einzelnen von den Kaffitscho feldmäßig angebauten Nutzpflanzen verschieden, sie fällt jedoch zumeist in die kawo, d. i. Trockenzeit (Bonna, d. h. Pflügezeit der Galla), d. h. in die Monate September bis März.

Eine Beschickung der Felder mit dengo, d. i. Kuhmist oder kino, d. i. Dünger, nehmen die Kaffitscho nicht vor. Sie lassen jedoch das Vieh auf den behackten oder bepflügten Feldern weiden. Im Monat Dezember wird außerdem in Kaffa allenthalben das motscho, d. i. Gras und das stehen gebliebene buo, d. i. Stroh, abgebrannt und sodann die Asche auf die Felder verteilt. Die natürliche Fruchtbarkeit des Bodens ist in Kaffa so groß, daß die Anpflanzung, wenn sie nicht fleißig gejätet wird, von den Waldkräutern und Gräsern mehr als mannshoch überwuchert wird.

Die Kaffitscho nehmen beim Feldbau die schogo, d. i. Aussaat der jaro, d. i. Samen oder Saat, gleichzeitig mit dem letztmaligen Pflügen vor, d. h. sofort wenn eine Furche gezogen ist, die dann auch sogleich durch Zuschaufeln mit den Händen geschlossen wird.

Beim Gartenbau nehmen die Kaffitscho teils die Aussaat durch Auswerfen von Samen, teils das Aussetzen von Setzlingen oder Knollen vor.

Die Zeit der Aussaat ist bei den einzelnen von den Kaffitscho angebauten Nutzpflanzen verschieden, sie fällt jedoch zumeist in die atsche jerimo, d. i. Vorregenzeit (Afarssa, d. i. Säezeit der Galla), d. h. in die Monate März bis Juni.

Die Aussaat von Samen oder Saat nehmen die Kaffitscho vor beim Anbau von: a'afo, d. i. schwarzem Asmut; ambrango, d. i. Kohl; ato, d. i. Bohnen; attero oder gischi schato, d. i. Erbsen; barteffo, d. i. Mohn; berbero, d. i. Paprika; buko, d. i. Kürbis; dagusso, d. i. Daguscha; gascho, d. i. Tieff; gidetscho, d. i. weißem Asmut; koppo, d. i. Tabak; kefo, d. i. Keffo; marschango, d. i. Mais; massiro, d. i. Linsen; muto, d. i. Lein; nedsche tukischo, d. i. Knoblauch; nugo, d. i. Ölsamen; ofio, d. i. Kardamomen; schango, d. i. Durrah; scheko, d. i. Gerste; tebbo, d. i. Weizen; tschatto, d. i. Khat; tukischo, d. i. Zwiebel. Das Aussetzen von Setzlingen geschieht beim Anbau von: diko, d. i. Zuckerrohr; gescho, d. i. Hopfen; muso, d. i. Bananen; utto, d. i. Ensett. Das Aussetzen von Knollen nehmen die Kaffitscho vor beim Anbau von: doko, d. i. Dinnitsch; giddo, d. i. Kodari; schibimbillo, d. i. Ingwer.

Die Felder sind zumeist von einer gargaro, d. i. Hecke, von dicht aneinandergesetzten und ineinander verwachsenen katscho, d. i. Leuchtereuphorbien oder berro, d. i. Wolenso-Bäumen (Koritsch der Amhara), umschlossen. Diese Hecken verhindern sowohl das Überwuchern der Waldvegetation als auch das Eindringen von Tieren. Die Gemüsegärten und die Beete im Hofe der Gehöfte, d. h. diese selbst sind durch einen starken uttero, d. i. Fenz oder Zaun aus längslang gelegten, gespaltenen Stangen des schinati, d. i. Bambus, abgeschlossen. Brachliegende, nicht von Hecken umschlossene und geschützte Felder und Gehöfte werden binnen zwei Monaten wieder vollständig vom Walde überwuchert und in Besitz genommen.

Außer kafo, d. i. Vögeln und schetto, d. i. Pavianen (Cynocephalus hamadryas), Dschindschero der Amhara, bedrohen mitunter auch gatscho, d. i. Heuschrecken die reifenden Saaten. Züge derselben kommen in Kaffa in der kawo, d. i. Trockenzeit, alljährlich vor.

Von der Mehrzahl der angebauten Nutzpflanzen werden von den Kaffitscho jährlich zwei und drei matscho, d. i. Ernten, erzielt. Die Ernte wird von den Kaffitscho teils durch Abschneiden der Fruchtbüschel, Fruchtkolben oder Blätter, teils durch Raufen der Pflanzen, durch Pflücken der Früchte oder Blätter oder durch Aushacken der Pflanzen, Knollen oder Zwiebeln vorgenommen.

Die Zeit der Ernte ist bei den einzelnen von den Kaffitscho angebauten Nutzpflanzen verschieden. Dieselbe tritt auf den im worebo, d. i. Tiefland, gelegenen Landgütern früher ein, als auf den im worebo angescho, d. i. Mittellande und auf diesen früher als auf den im angescho, d. i. Hochlande gelegenen Landgütern. Dieselbe fällt jedoch bei der Mehrzahl derselben in die jojo, d. i. große Regenzeit, Ganna, in die Monate Juni bis September.

Die Ernte wird von den Kaffitscho weder durch Erntefeste noch durch Opfer gefeiert.

Das butscho, d. i. Dreschen der Halmfrüchte, d. h. der dagosso, d. i. Daguscha, des gascho, d. i. Tieff, der schango, d. i. Durrah und des tebbo, d. i. Weizen nehmen die Kaffitscho auf einer hierzu im Freien, im Hofe des Gehöftes hergerichteten godo, d. i. Tenne mit butschi mito, d. i. Dreschstöcken, vor.

Die Fechsung an Körnerfrüchten wird in dem hierfür bestimmten Hausteile, der tade keto, d. i. Vorratskammer, aufbewahrt. Nur in den uttero, d. i. Pfalzen der dee ascho, d. i. Adeligen, auf deren Landgütern ein ausgedehnterer Ackerbau betrieben wird, wird die Fechsung in eigenen gidsche keto, d. i. Schatzhäusern oder Speichern, aufbewahrt.

Vor dem Einschütten in die Vorratskammer oder in den Speichern wird die Fechsung an Körnerfrüchten in gubo, d. i. Körbe, eingemessen, um die Größe des Vorrates zu bestimmen und danach die Höhe des an den Kaiser von Äthiopien zu leistenden Zehents (Jhill der Amhara) zu bestimmen.

Die Körnerfrüchte werden stets erst vor der Verwendung zu buttino, d. i. Brotmehl, gemahlen.

Die utto, d. i. Ensett, d. h. der zur Gewinnung des kotscho, d. i. Schaftmark verwendete Schaft derselben wird nach dem Aushacken abgeschält, der Länge nach in Stücke geschnitten und diese dann mittels eines hölzernen Schabers auf einem flachen Stein geschabt, indem der Schaber mit dem linken Fuße und der rechten Hand an den Stein gedrückt wird, während mit der linken Hand das Schaftstück durchgezogen wird, so daß sich auf der einen Seite der katscho, d. i. Bast, auf der anderen das kotscho, d. i. Schaftmark, absondert.

Das zur Herstellung von kotscho, d. i. Brot, oder zur Verwendung als Gemüse bestimmte Schaftmark wird dann in hierzu zwischen den utto, d. i. Ensettstauden, d. h. in den Anpflanzungen selbst angelegten runden, etwa eine Elle breiten mit entrippten Ensettblättern ausgelegten oppo, d. i. Gruben eingelegt, mit ebensolchen Ensettblättern bedeckt und sodann diese Gruben mit Erde und Steinen verschlossen. Nach mindestens zwei Monaten oder nach Belieben noch später wird das in den Gruben in Gärung übergegangene Schaftmark ausgegraben, gewaschen und dem Verbrauch zugeführt.

Die ofio, d. i. Korarima, wird von den Kaffitscho an Schnüre gereiht, im Innern der Häuser zum Trocknen aufgehängt.

Der nedsche tukischo, d. i. Knoblauch und der tukischo, d. i. Zwiebel, werden in Bündel gebunden, im Innern der Häuser über dem Herdfeuer aufgehängt. Die übrigen Nutzpflanzen werden teils frisch verwendet, teils in moleto, d. i. Säcken aus Ziegenhaut (Selitscha der Amhara) in gondo, d. i. Krügen, oder so wie die Gewürze, in kescho, d. i. Taschen, aufbewahrt.

Die Fechsung wird von den Kaffitscho vor allem für den Bedarf der eigenen Hausgenossen nach und nach aufgebraucht und auch zur Leistung von Abgaben verwendet. Der Überschuß wird von den kodschimo, d. i. Bauern in kleinen Mengen auf den gabio, d. i. Märkten verkauft oder gegen andere Waren getauscht. Ein Verkauf der Fechsung im ganzen wird von den Kaffitscho nicht vorgenommen.

Die von den Kaffitscho feldmäßig oder gartenbaumäßig angebauten Nutzpflanzen, die Zeit, zu der beiläufig deren Aussaat und deren Ernte vorgenommen wird, sowie die Verwendung derselben sind:

A'afo, d. i. schwarzer Asmut (Carum copticum), Asmut Kuratscha der Galla; Tokur Asmut der Amhara. Derselbe wird von den Kaffitscho als Ge-

würzpflanze gartenbaumäßig angebaut. Die Aussaat der Samen erfolgt in den Monaten Mai bis Juni, die Raufe der Pflanzen wird bis in den Monat November vorgenommen. Die Samen des schwarzen Asmut werden wie Kümmel als Brotgewürz, als Buttergewürz und als Zusatz zum berbero, d. i. Paprika, verwendet, das Kraut selbst wird fortgeworfen.

Ambrango, d. i. Baumkohl (Brassica carinata), Rafu oder Gommano der Galla, Gomat der Amhara, eine aus dem Lande Gurague stammende Kohlart. Derselbe wird von den Kaffitscho gartenbaumäßig, und zwar zumeist um das Haus und neben dem utto, d. i. Enfett, angebaut. Die Aussaat der Samen erfolgt im Juli. Die Kaffitscho lassen denselben in Samen gehen, wobei er bis 1 Meter Höhe erreicht. Das Pflücken der schano, d. i. Kohlblätter und der reifen Samen nehmen die Kaffitscho dann nach Bedarf durch 2 bis 4 Jahre vor. Nach 4 Jahren wird die Staude gerauft, fortgeworfen und frischer Samen gesät. Die schano, d. i. Kohlblätter (Bala der Galla, Kedat der Amhara) werden von den Kaffitscho frisch als Gemüse verwendet, sie bilden neben dem Brot aus dem Schaftmark der Enfett die Hauptnahrung des Volkes. Die schatschako oder itsche rafu, d. i. Kohlsamen (Sunko der Galla, Ja Gomen Ser der Amhara) werden von den Kaffitscho teils geröstet gegessen, teils als Zusatz zum berbero verwendet, um demselben die Schärfe zu nehmen.

Ato, d. i. Bohne (Vicia faba L.). Dieselbe wird von den Kaffitscho als Gemüse feldmäßig angebaut, und zwar die Spielarten: gobi, d. i. Fisolen, Otongo der Galla, Dongolo oder Make der Amhara; oge ato, d. i. Saubohnen, Bakela der Galla und der Amhara und ottongoro, Atongari der Amhara. Die Aussaat der gobi, d. i. Fisolen, erfolgt gleichzeitig mit der Aussaat der schango, d. i. Durrah, teils mit dieser zusammen auf einem Felde, teils gesondert. Das Pflücken der reifen Schoten wird von den Kaffitscho in den Monaten Januar und Februar vorgenommen. Die Aussaat der oge ato, d. i. Saubohne, erfolgt im Juli, das Pflücken der reifen Schoten wird von den Kaffitscho im Oktober vorgenommen. Sowohl die gobi, d. i. Fisolen als auch die oge ato, d. i. Saubohnen, werden von den Kaffitscho getrocknet als Gemüse verwendet.

Attero oder gischi schato, d. i. Erbsen (Pisum sativum L.), Attara der Galla, Attar der Amhara. Dieselben werden als Gemüse feldmäßig angebaut. Die Aussaat der Samen erfolgt in den Monaten Juli und August, die Raufe wird in den Monaten September und Oktober vorgenommen. Die attero, d. i. Erbsen, werden getrocknet als Gemüse verwendet.

Barteffo, d. i. Mohn (Papaver), Tankara der Galla. Derselbe wird gartenbaumäßig im Gemüsegarten angebaut. Die Mohnköpfe werden gepflückt, die Staude selbst wird fortgeworfen.

Batin dschano, d. i. Paradiesapfel (Pirus pumila), Dematos der Amhara. Derselbe wird von den Kaffitscho als Obst gartenbaumäßig angebaut. Die Früchte werden von den Kaffitscho gepflückt und teils roh gegessen, teils als Speisenzusatz verkocht.

Berbero, d. i. Paprika (Capsicum abyssinicum), Mitmita der Galla, Berberi der Amhara. Dieselbe wird als Gewürzpflanze gartenbaumäßig angebaut. Die Aussaat der Samen erfolgt in gut bearbeitetem Boden. Die aufkeimenden Pflanzen werden alle drei Tage begossen und werden — der Vögel wegen — mit Stroh bedeckt. 40 Tage nach der Aussaat werden die Sämlinge je 1 Elle voneinander entfernt versetzt. Das Pflücken der Schoten wird von

den Kaffitscho vom Oktober an vorgenommen. Die Schoten werden teils grün roh gegessen, teils vollreif getrocknet mit a'afo, d. i. schwarzem Asmut, schatschafo, d. i. Kohlsamen, geschnittenem tukischo, d. i. Zwiebel und nedsche tukischo, d. i. Knoblauch, gemischt und zerrieben als Speisewürze verwendet.

Buko oder bukko, d. i. Kürbis (Cucurbita lagenaria), Tabakola der Galla, Ja Bachr Kel der Amhara. Derselbe wird als Obst gartenbaumäßig im kojo, d. i. Gemüsegarten, angebaut. Die Aussaat der Samen wird im Juni vorgenommen, das Abschneiden der Früchte erfolgt im September. Die Kürbisse werden teils frisch durch Zerschneiden und Kochen des Fruchtfleisches als Gemüse, teils getrocknet zur Herstellung von Trinkgefäßen oder von botto, d. i. Tabakpfeifen, verwendet.

Dagosso, d. i. Daguscha (Eleusine coracana), Dagossa der Galla, Dagussa der Amhara. Dieselbe wird als Bierwürze feldmäßig angebaut. Die Aussaat der Samen erfolgt in den Monaten Juni und Juli. Der Schnitt wird in den Monaten November und Dezember vorgenommen. Die Daguscha wird mit schango, d. i. Durrah, vermengt bei der Herstellung von dotscho, d. i. Bier verwendet. Das Stoppelstroh wird nach dem Schnitt abgebrannt.

Diko, d. i. Zuckerrohr (Saccharum biflorum F.), Dagma der Galla, Schonkora Akada der Amhara. Dasselbe wird als Obst feldmäßig angebaut, und zwar mit und zwischen dem marschango, d. i. Mais. Der Anbau desselben erfolgt durch Aussetzen von Stecklingen durch das ganze Jahr, vornehmlich im Juli. Das Abschneiden desselben wird gleichzeitig mit der Ernte des Mais von Mitte Juni an oder 6 Monate nach dem Aussetzen der Stecklinge vorgenommen. Das Zuckerrohr wird von den Kaffitscho frisch und roh gegessen, eine weitere Nutzung desselben findet nicht statt.

Doko, d. i. Dinnitsch (Coleus tuberosus), Dinnitscha der Galla, Dinnitsch der Amhara. Dieselbe wird als Gemüse feldmäßig angebaut. Der Anbau derselben erfolgt durch Aussetzen junger Knollen in den Monaten April und Mai. Das Aushacken der Knollen wird in den Monaten Oktober und November vorgenommen. Die Knollen der doko, d. i. Dinnitsch werden frisch als Gemüse verwendet.

Gascho, d. i. Tieff (Eragrostis abyssinica), Tafi Adi der Galla, Tieff der Amhara. Derselbe wird als Brotfrucht feldmäßig angebaut. Er wird dreimal jährlich gesät, die erste Aussaat erfolgt im Januar, die zweite in den Monaten April und Mai, die dritte in den Monaten Juli und August. Der Schnitt wird jeweils etwa einen Monat nach der Aussaat, und zwar im März, Ende Juni zwischen zwei Ernten von schango, d. i. Durrah, und in den Monaten September und Oktober vorgenommen. Die Samen des gascho, d. i. Tieff, werden zur Herstellung von Brotmehl verwendet, das buto, d. i. Tieffstroh, wird nach dem Schnitt gerauft und teils, nachdem die Erde von den Wurzeln geklopft wurde, zum Dachdecken, teils als Häcksel bei der Herstellung von dengo, d. i. Mörtel, Tschikka der Amhara, verwendet.

Gescho, d. i. abessinischer Hopfen (Rhamnus paucifloris), Gescho der Galla und der Amhara. Derselbe wird seit dem Jahre1897 hie und da gartenbaumäßig angebaut. Die Blätter desselben werden gepflückt und als Zusatz bei der Herstellung von bitto, d. i. Honigwein, verwendet.

Giddo, d. i. Kodari (Calladium), Kodari der Galla. Dieselbe wird feldmäßig als Gemüse angebaut. Der Anbau erfolgt durch Aussetzen von jungen Knollen in den Monaten April und Mai. Das Aushacken der Knollen

wird in den Monaten Oktober und November vorgenommen. Die Knollen der Kodari werden als Gemüse verwendet.

Gidetscho, d. i. weißer Asmut (Quizotia olifera), Nug Addi der Galla, Awuseda oder Nedsch Asmut der Amhara. Derselbe wird als Ölfrucht gartenbaumäßig angebaut. Die Aussaat der Samen erfolgt in den Monaten Mai und Juni, die Raufe wird bis in den Monat November vorgenommen. Die Samen werden von den Frauen durch Zerreiben derselben zur Herstellung eines zum Salben benutzten Öles verwendet.

Kefo, d. i. Keffo der Galla. Derselbe wird als Gewürzpflanze gartenbaumäßig angebaut. Der Anbau erfolgt durch Auswerfen von Samen, die Ernte

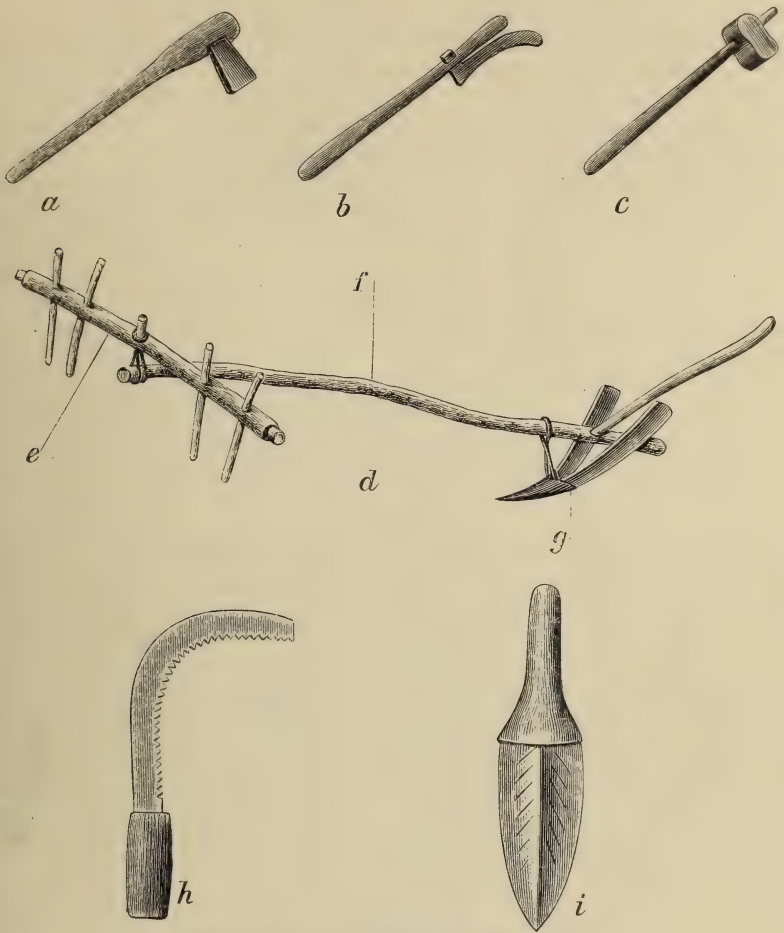
Blick auf die Gärten von Anderatscha in Kaffa. (Zu S. 55.)
(Nach einer photographischen Aufnahme von F. Bieber.)

wird durch Raufen vorgenommen. Die Samen des Keffo werden von den Kaffitscho als Speisenwürze verwendet.

Koppo oder tumbao, d. i. Tabak (Nicotiana rustica), Tumbao der Galla, Tumbo der Amhara. Derselbe wird gartenbaumäßig angebaut. Der Anbau erfolgt durch Aussaat von Samen in den Monaten Juni und Juli. Die Sämlinge werden später versetzt. Das Pflücken der Blätter wird vom September und Oktober des Jahres der Aussaat an durch das ganze Jahr vorgenommen. Die Staude selbst wird dann gerauft, fortgeworfen und frischer Samen ausgesät.

Marschango oder marjango, d. i. Mais (Zea Mais L.), Bokkollo der Galla, Marmaschila der Amhara. Derselbe wird als Brotfrucht feldmäßig angebaut. Er wird dreimal jährlich gesät, die erste Aussaat wird in den Monaten Mai bis Juni, die zweite in den Monaten Juni bis Juli, die dritte im Oktober

vorgenommen. Geerntet wird der Mais dreimal jährlich oder alle 6 Monate. Die erste Aussaat wird durch Ausschneiden von Fruchtkolben in der Milchreife im Juni und Schneiden der vollreifen Fruchtkolben im Juli geerntet. Die zweite Aussaat wird durch Ausschneiden milchreifer Fruchtkolben im September



Ackergeräte der Kaffitscho. (Zu S. 59.)
(Nach einer Zeichnung von F. Bieber.)
a = detscho (Hacke) b = wollo (Spaten) c = goffio (Hammerbeil) d = gindo (Pflug) e = wuandscha (Joch) f = ginda (Pflugbaum) g = marascha (Pflugschar) h = magado (Sichel) i = kotscho schiko (Kodschomesser).

und Schneiden der vollreifen Fruchtkolben im Oktober geerntet. Die dritte Ernte wird in den Monaten April und Mai erzielt. Die in der Milchreife ausgeschnittenen Fruchtkolben werden als Gemüse am Herdfeuer gebacken oder in Wasser gekocht verwendet. Die vollreifen Körner werden teils als Gemüse gebacken oder in Wasser gekocht, teils zur Herstellung von dotscho, d. i. Bier, und zur Herstellung von buttino, d. i. Brotmehl, verwendet. Die jungen Kolben

werden auch roh von den Kindern gegessen, ebenso die noch grünen Stengel von den Armen wie Zuckerrohr gekaut. Das Stoppelstroh wird abgebrannt.

Massiro, d. i. Ackerlinsen (Ervum lens L.), Misera der Galla, Misr, d. h. Ägypter, der Amhara. Dieselben werden als Gemüse feldmäßig angebaut. Die Aussaat der Samen wird im Juni vorgenommen, die Raufe erfolgt im September. Die Linsen dienen zur Herstellung von itto, d. i. Tunken.

Muso, d. i. Banane (Musa paradisiaca), Musa der Galla, Mus der Amhara. Dieselbe wird hie und da als Obst gartenbaumäßig teils im Gemüsegarten, teils zwischen der utto, d. i. Enset, angebaut. Der Anbau erfolgt teils durch Aussetzen von Samen, teils durch Auspflanzen von Sprossen. Das Pflücken der Bananen wird vom ersten Jahre nach der Anpflanzung angefangen durch das ganze Jahr, hauptsächlich im Juli vorgenommen. Die Früchte werden von den Kaffitscho roh verzehrt, eine weitere Nutzung findet nicht statt.

Muto, d. i. Lein (Linum usitatissimum L.), Dalba der Galla, Delba der Amhara. Derselbe wird als Ölfrucht feldmäßig um den gascho, d. i. Tieff, herum angebaut. Die Aussaat der Samen erfolgt im Juli, die Raufe wird in den Monaten Oktober und November vorgenommen. Die Leinsaat wird teils zwecks Herstellung von mute kefo, d. i. Leinbutter oder Leinöl zerrieben, teils als Speisezusatz und von den sich kritino, d. i. Christen, nennenden Kaffitscho in der Fastenzeit an Stelle der kefo, d. i. Butter, verwendet. Die Pflanze selbst wird fortgeworfen, eine Nutzung des Flachses nehmen die Kaffitscho nicht vor.

Nedsche tukischo, d. i. weißer Zwiebel oder Knoblauch (Allium sativum L.), Golubi addi der Galla, Nedsche Schunkurt der Amhara. Derselbe wird als Gemüse gartenbaumäßig angebaut. Der Anbau erfolgt durch Aussetzen von Zehen im Mai. Die Raufe wird im Oktober vorgenommen. Der Knoblauch wird teils roh als Zukost zum kosche, d. i. Brot, verzehrt, teils bei der Herstellung von Tunken, oder mit Paprika gemischt verwendet.

Nugo, d. i. Ölsamen (Quizotia olifera), Nugi der Galla, Nuk der Amhara. Dieselbe wird von den Kaffitscho als Ölfrucht feldmäßig angebaut. Die Aussaat der Samen erfolgt im Mai, die Raufe wird von den Kaffitscho in den Monaten September bis November vorgenommen. Die Ölsamen werden von den sich Christen nennenden Kaffitscho in der Fastenzeit an Stelle der kefo, d. i. Butter, verwendet. Die Pflanze selbst wird fortgeworfen.

Ofio, d. i. Korarima (Cardamomen Korarima), Ogio der Galla, Korarima der Amhara. Derselbe wächst teils wild in den Wäldern, und zwar am Fuße von Bäumen, teils wird derselbe als Gewürzpflanze und als Heilmittel gartenbaumäßig in großem Ausmaße an oder in den Wäldern angebaut. Die Aussaat der Samen erfolgt in den Monaten April und Mai oder Juni. Das Pflücken der Früchte wird im Januar, gleichzeitig mit der Ernte des buno, d. i. Kaffee, d. h. sobald dieselben rot sind, vorgenommen. Die Pflanze selbst wird belassen. Die Samen der Korarima werden teils getrocknet, gestoßen und zerrieben als Pfeffergewürz bei der Herstellung von Tunken, teils als Heilmittel verwendet.

Schango, d. i. Durrah (Andropogon Sorghum), Mesinka oder Maschila der Galla, Maschila der Amhara., Dieselbe wird als Brotfrucht feldmäßig angebaut, und zwar die Spielarten: antschiro, d. i. Elfenbein-Durrah, Andschiro

der Galla, dabo, d. i. rote Durrah, Dappo der Galla, und daro, d. i. weiße Durrah, Gurdod der Galla. Die Durrah wird zweimal jährlich gesät. Die erste Aussaat, bei welcher viel ausgesät wird, erfolgt im April, die zweite Aussaat, bei welcher nur wenig ausgesät wird, erfolgt in den Monaten Mai bis Juli. Geerntet wird die Durrah ebenfalls zweimal jährlich. Der Schnitt der ersten Aussaat wird im Monat August, der der zweiten Aussaat in den Monaten September bis November vorgenommen. Die Durrah wird von den Kaffitscho teils als Brotmehl, teils zur Herstellung von Bier verwendet. Die noch grünen Stengel werden auch von den Armen, wie Zuckerrohr, gekaut.

Scheko, d. i. Gerste (Hordeum hexastichum), Gerbu der Galla, Gebs der Amhara. Dieselbe wird als Futter feldmäßig angebaut. Die Aussaat der Samen erfolgt im Juni, der Schnitt wird in den Monaten Oktober und November vorgenommen. Die Gerste wird als Futter für die matscho, d. i. Pferde, verwendet. Das Stoppelstroh wird gerauft und, nachdem die Erde von den Wurzeln geklopft wurde, zum Dachdecken verwendet.

Schibimbillo oder schandschiballo, d. i. Ingwer (Amomum Zingiber), Dschidschinbilla der Galla, Dschidschimbil der Amhara. Derselbe wird als Gewürzpflanze angebaut. Der Anbau erfolgt durch Aussetzen von Wurzelknollen an Stellen, wo Wasser vorhanden ist, durch das ganze Jahr. Geerntet wird derselbe durch Aushacken von Wurzelknollen durch das ganze Jahr. Die Pflanze selbst wird belassen. Der Ingwer wird teils frisch roh gekaut, um dem Atem einen guten Geruch zu geben, teils getrocknet als Beigabe zum meno, d. i. Fleisch, verwendet.

Tebbo oder tepo, d. i. Weizen (Triticum vulgare), Kamadi der Galla, Sindi der Amhara. Derselbe wird als Brotfrucht feldmäßig angebaut. Die Aussaat erfolgt im Juli, der Schnitt wird im November vorgenommen. Der Weizen wird zur Herstellung von Brotmehl, verwendet. Das Stoppelstroh wird abgebrannt.

Trungo, d. i. Limone (Citrus Limonum), Lomin der Amhara, Trunko der Galla. Dieselbe wird als Färbemittel gartenbaumäßig angebaut. Die Aussaat der Samen erfolgt im Juni, die Sämlinge werden 2 bis 3 Monate nach der Aussaat ausgepflanzt. Das Pflücken der Limonen wird durch das ganze Jahr vorgenommen. Dieselben werden mit mitschio, d. i. Unkoi, gemischt, zum Gelbfärben des Leders verwendet.

Tschatto, d. i. Khat (Celastrus edulis), Khat der Galla, Tschat der Amhara. Derselbe wächst teils wild, unter anderem in der Gemarkung Dulla des Gaues Addio, teils wird derselbe von den sich nagado, d. i. Moslim, nennenden Kaffitscho als Narkotikum gartenbaumäßig angebaut. Die Aussaat der Samen erfolgt durch das ganze Jahr, ebenso das Pflücken der Zweigspitzen, da stets Wasser zugeführt wird. Die Zweigspitzen werden frisch gekaut, die Pflanze selbst wird, sobald sie 1 Elle hoch ist, gerauft und fortgeworfen.

Tukischo, d. i. Zwiebel (Allium Cepa L.), Schunkurta der Galla, Schunkurt der Amhara. Derselbe wird als Gemüse angebaut. Der Anbau erfolgt durch Ansetzen von in die Hälfte geschnittenen Zwiebeln, die Raufe wird in den Monaten Oktober und November vorgenommen. Die Zwiebeln werden teils roh als Zukost zum Brot verzehrt, teils bei der Herstellung von Tunken oder mit Paprika gemischt verwendet.

Utto oder kotscho, d. i. Ensett (Musa Ensete), Kotscho, Worke oder Insetta der Galla, Hensett oder Insett der Amhara. Dieselbe, und zwar die

Spielart mit grünem Schaft und grünen Blattrippen wird und außerdem — wie auch im Altertum nur von den kuschitischen Äthiopiern — nur von den im nordostafrikanischen Hochlande siedelnden Kuschiten und Hamiten, und zwar den Gurague, Agau und Galla angebaut und teils als Gemüse, teils als Brotfrucht, sowie zur Erzeugung von Bast verwendet, während die Abessinier oder Amhara, d. h. die Semiten, dieselbe weder anbauen noch essen. Der amharische Name dieser Nutzpflanze „Insett" ist von den Amhara der Sprache der Gurague entlehnt worden. Die in Abessinien wie in den Wäldern des Landes Kaffa vorkommende wildwachsende Spielart epo, d. i. Wald-Ensett, Koba der Amhara, mit rotem Schaft und roten Blattrippen, wird von den Amhara lediglich durch Verwendung der Blätter zum Einhüllen des Brotes beim Backen verwendet. Die Kaffitscho verwenden nur die Samen der epo, und zwar zum Anbau der utto, d. i. Ensett. Von den Kaffitscho wird die utto gartenbaumäßig angebaut, zumeist im Gemüsegarten oder um das Haus herum, in kleinerer oder größerer Anzahl. Der Anbau der utto erfolgt teils durch Aussetzen von Samen der epo, d. i. Koba, teils, und zwar hauptsächlich, durch Auspflanzen von Sprossen. Beim Anbau mittels Sprossen werden schon zweijährige Ensett im Januar nahe am Boden abgeschnitten und die Wurzelstrünke in Viertel gehackt und jedes dieser Viertel mit dengo, d. i. Kuhmist, und mit Erde bedeckt. Diese Strunkteile treiben im März je 50 bis 100 neue Sprossen, die im Mai abgenommen und in kleine, je 2 Ellen im Geviert voneinander entfernte Gruben ausgepflanzt werden, wo sie von selbst Wurzel fassen. Diese Stecklinge werden, ebenso wie die aus Samen erzielten Pflanzen, schief eingesetzt, um ein Austrocknen derselben durch die Sonnenstrahlung zu verhindern. Geerntet wird die utto, d. i. Ensett, von den Kaffitscho zweifach, und zwar durch Abschneiden von Blättern und durch Aushacken der Pflanze selbst. Die Nutzung der utto, durch Abschneiden von Blättern mit der Sichel, nehmen die Kaffitscho vom Dezember des Jahres der Auspflanzung an durch zwei Jahre vor, d. h. die im Mai ausgepflanzten Ensett liefern schon im Dezember desselben Jahres zur weiteren Verwendung geeignete Blätter.

Die utto ist die Hauptnutzpflanze der Kaffitscho. Die utte wollo, d. i. Ensettblätter, Bala Kotscho oder Bala Worke der Galla, werden von den Kaffitscho teils frisch, d. h. grün, zum Dachdecken, das Laub derselben nach dem Ausschneiden der Rippen zum Packen, zur Polsterung der Lagerstätten, zur Herstellung von bajo, d. i. Hüten, oder als schubiro, d. i. Lendenschurz, verwendet. Die Rippen der Blätter dienen zur Herstellung von katscho, d. i. Bast, Alge der Galla, Kadscha der Amhara, den die Kaffitscho zu Kleidungen, Taschen, Bindfaden und Seilen verarbeiten. Der Schaft wird zur Gewinnung des kotscho, d. i. Schaftmarks, Bulla Kotscho oder Bulla Worke der Galla, das teils zu Brot gebacken, teils als Gemüse verzehrt wird, teils ebenfalls zur Herstellung von Bast verwendet. Die Kaffitscho verwenden auch die kuto, d. i. Wurzelknollen (Amitscho der Galla und Amhara) von jungen Pflanzen als Gemüse. Die utto wird demnach von den Kaffitscho zur Herstellung der Behausung, der Lagerstätte, der Kleidung und der Nahrung verwendet.

Vom Changai nach dem Altai.

Von Hans Leder.

(Schluß.)

Der erste Empfang in dem Dorfe war nicht eben sehr freundlich. Die Bewohner erfreuen sich des Vorzuges, als die Reichsten des Bezirkes von allen beneidet zu werden. Wie weit dieser Ruf begründet ist, kann ich nicht beurteilen, da man äußerlich wenigstens keine Anzeichen davon bemerkt, denn die Häuser sehen gerade so liederlich und zerrissen aus wie überall. Jedenfalls aber wurde mir die Aufnahme gerade in jenen Häusern, die man mir empfohlen hatte, verweigert. Ich ging deshalb in das sogenannte Semski-Quartier, wo ich ganz gut aufgehoben war. Es muß nämlich in jedem Dorfe, nicht nur hier, sondern in ganz Sibirien eine Wohnung von wenigstens einem Zimmer auf Kosten der Gemeinde stets bereit zur Aufnahme von Beamten, Geistlichen, Lehrern und ähnlichen Personen unterhalten werden. Die Benutzung ist unentgeltlich. Ich hatte eigentlich als Fremder kein Recht, diese Begünstigung für mich in Anspruch zu nehmen, aber es würde gewiß kein Russe, gleichviel ob Beamter oder Bauer, gewagt haben, mich deshalb zu beanständen.

Das Dorf Berelsk liegt bereits in einer Höhe von 1290 Meter über dem Meere[1] in einer zwar stark kupierten, aber dafür um so malerischeren Gegend am Fuße von Bergen, die von hier aus sogleich nach Nord steil ansteigen. Für den Feldbau ist nur wenig geeignetes Terrain vorhanden, aber die Berelzen halten große Bienenstände und erzielen vielleicht ihre größte Einnahme aus dem Verkaufe von Hirschgeweihen an die Chinesen.

Damit verhält es sich folgendermaßen. Wenn man das Dorf verläßt und den Fluß aufwärts geht, so bemerkt man nach kaum einigen Kilometern, daß sowohl das Tal als auch die beiderseitigen, teils mit Alpenmatten bedeckten, teils bewaldeten Berglehnen von der Sohle bis auf den Grat hinauf und darüber hinaus mit einem System von Stangenzäunen überzogen sind. In entsprechenden Entfernungen sind starke Pfähle in die Erde gesetzt und durch vier oder fünf, in Abständen von etwa einem Meter übereinander angebrachte horizontale Stangen verbunden. Diese so beschriebenen Zäune sind mindestens 5 Meter hoch, aber nicht dicht. Sie haben eine sehr große Ausdehnung, indem sie Flächen von unbestimmt vielen Quadratkilometern umschließen. Das nennen die Leute „Sadi dla sweri", Gärten für Wild, also Tiergärten. In diesen Sadi befinden sich nur Hirsche, und zwar der sehr stattliche, in ganz Sibirien vorkommende Maralhirsch, Männchen und Weibchen. Diese Tiere leben hier jahraus, jahrein und vermehren sich. Im Sommer finden sie in ihren Umhegungen genügend Nahrung, Wasser liefern ihnen die miteingeschlossenen Quellen und Bäche, im Winter aber müssen sie gefüttert werden. Die Besorgung von Heu, was allein sie bekommen, und die Herstellung und Unterhaltung der Zäune machen die Kosten aus, die sie den Besitzern verursachen. Keiner von diesen aber, auch wenn er der ärmste wäre, denkt je daran, zu diesen Arbeiten selbst Hand anzulegen. Das besorgen

[1] Diese und alle nachfolgenden Höhenangaben verdanke ich dem Professor der Universität Tomsk, W. W. Saposchnikow, der 1895 eine Reise durch den Altai von Biisk aus unternommen hat, deren Resultate in seinem Buche „Po Altaiju" (Tomsk, 1879) veröffentlicht sind.

alles, die Herstellung der Zäune, sowie das Mähen und Einholen des Heues, kirgisische Arbeiter zu unglaublich niedrigen Löhnen. Und was machen unterdes die Bauern? Die machen gar nichts, die sind faul, faul, ganz unaussprechlich faul.

Selbstverständlich werden die Hirsche auch gekauft und verkauft, von einem Garten in den anderen versetzt.

Ich sah einmal einen solchen Transport mit an, wo zwei lebende Hirsche auf einem Karren verladen waren. Sie verhielten sich ganz ruhig in ihrem Käfig aus Holzlatten und zeigten keinerlei Unruhe. Diese Tiere sind ganz oder doch wenigstens halbzahm, sie fürchten die Menschen gar nicht im mindesten.

Die ersten Hirsche wurden, nachdem man einmal auf die Idee gekommen war, in den Wäldern gefangen, wo sie sehr häufig waren oder vielmehr noch sind, um dann in die umfriedeten Gärten eingesetzt zu werden.

Zum Fange mußten sich ganze Dorfschaften vereinigen, die einen gewissen Bezirk umstellten und nun begann ein Treiben nach geeigneten Stellen, wie Schluchten, enge Durchlässe und ähnliches, wo schon vorher Gruben und Netze angebracht waren. Einmal in der Gewalt der Menschen, werden die Marale überraschend bald zahm, d. h. sie ergeben sich leicht in die Gefangenschaft. Aber ich hörte auch, mit welchen Opfern solche Jagden verbunden waren, d. h. wie viele Hirsche dabei verunglückten.

Die Nutzung besteht, wie schon erwähnt, in den Geweihen. Man darf dieselben nicht vollkommen ausreifen lassen, denn nur so lange sie noch im Baste sind, noch das Blut in dem weichen, samtartigen Überzug der Gehörne zirkuliert, werden die Stangen knapp über der Krone abgesägt und an der Luft getrocknet. Diese Operation, die alle Jahre zu Pfingsten stattfindet, scheint durchaus nicht schmerzlos zu sein, denn die armen Hirsche, obwohl die Wunden mit Salben belegt und verbunden werden, kranken doch regelmäßig nach derselben und nicht wenige gehen ganz ein.

Gegen den Herbst werden die so behandelten Stangen genau gewogen, und Vertrauensmännern übergeben oder auch von Händlern aufgekauft, die sie dann über die Grenze bis nach Kuku-Choto oder selbst Kobdo bringen, wo sie mit chinesischen Kaufleuten zusammentreffen, die sie sorgfältig prüfen und endlich nach langem Feilschen übernehmen.

Die Nachfrage nach dieser Ware von seiten Chinas ist nicht immer die gleiche. Deshalb sind die Preise fast immer sehr bedeutenden Schwankungen unterworfen. Während einmal für das Pfund (etwas weniger als $^1/_2$ Kilo) nur 3 bis 4 Rubel gezahlt werden, kann es ein andermal vorkommen, daß man für dasselbe Gewicht 30 bis 40 Rubel, ja noch darüber erzielt. Der mittlere und gewöhnliche Preis, mit welchem gerechnet wird, sind 8 bis 12 Rubel für das Pfund russisch. Vollkommen ausgereifte Gehörne sind dagegen gänzlich wertlos.

Die derartigen Hirschgeweihe finden ihre Verwendung in der chinesischen Pharmazie. Es soll aus ihnen nach übereinstimmenden Berichten ein Extrakt, eine Medizin, gewonnen werden, die vorwiegend von reichen, älteren Männern zur angeblichen Wiederherstellung der sinkenden Lebensenergien verwendet und darum zu außerordentlich hohen Preisen gekauft wird. Mit einem Pulver aus kalziniertem Hirschhorn erhalten auch die feinsten Lackwaren ihre letzte Politur. Ob aber hierzu nicht jedes beliebige Gehörn verwendet werden kann, ist mir nicht genau bekannt.

Das ganze Buchtarmatal und alle seine Nebentäler mit den größeren Zuflüssen, unter denen der Turgusun, die Beresowka, Senkowa, Bielowka, Lukana,

genannt seien, bildet ein für sich abgeschlossenes Gebiet, das nur an der Mündungsstelle der Buchtarma in den Irtisch durch ein enges Tal, zwischen ziemlich hohen Bergen, leichter zugänglich ist. Mit Ausnahme der obersten Quellbäche, die teils von der Gruppe der Bielucha, teils von den die Grenze gegen die Mongolei bildenden, sehr ansehnlichen und wilden Gebirgen Koko-Daba, Tau-Tekeli, Agaïrük herabkommen, bietet das ganze durch sie bewässerte Land, das in einer Seehöhe zwischen 1290 Meter in Berelsk und 419 Meter in Buchtarminsk liegt, außerordentlich günstige Ansiedlungsbedingungen.

Tatsächlich befinden sich da gegen 30 zum Teil recht ansehnliche Dörfer, unter denen auch einige größere Flecken sich befinden. Die Ansiedler teilen sich, wie es mir scheinen will, in zwei verschiedene Bestandteile. Für den nur flüchtig Durchreisenden wäre allerdings kaum ein Unterschied herauszufinden möglich. Alle sprechen eine Sprache, die russische, alle betreiben so nachlässig als nur möglich Landbau, alle sind gleich faul und indolent, alle stets darauf bedacht, sich Vorteile auf Kosten anderer zu verschaffen, wenn es ohne Anstrengung, nur durch Unverschämtheit geschehen kann und alle werden Kosaken genannt und halten sich auch selbst dafür.

Trotzdem bin ich geneigt, sie in eigentliche echte Kosaken, welche die Grenze entlang als solche angesiedelt wurden und auf allen Postdörfern sitzen und in Bauern zu scheiden, welch letztere ich in beschränktem Sinne als Autochthonen ansehen möchte, d. h. als Leute, die schon längst vor der eigentlichen Besitznahme des südlichen Altai durch die russische Regierung und vor der Ansiedlung der Kosaken hier ansässig gewesen sein mögen. Zu dieser Vermutung fühlte ich mich gedrängt durch den in die Augen fallenden Unterschied beider Kategorien der Bevölkerung, der sich schon in der Körperbildung ausdrückt.

Die wahren Kosaken sind fast durchgängig hohe, kräftige und schlanke Gestalten mit nicht unschönen Gesichtszügen von polnisch-kleinrussischem Typus, während die Bauern kleiner sind, mit gedrungenem Körperbau und geringerer Intelligenz. Ein Hauptunterschied, und das ist vielleicht ausschlaggebend, besteht in der Religion oder richtiger im Glauben. Die Kosaken sind orthodox rechtgläubig, die anderen alle aber Sektierer. Sie haben oder hatten wenigstens keine Priester, auch keine Kirchen und huldigen Meinungen und haben Gebräuche, die vielfach von denen der russischen Kirche abweichen. So beruht unter anderem die Ehe und überhaupt der Verkehr der Geschlechter untereinander bei ihnen auf etwas lockeren Anschauungen. Eine Mutter beklagte sich beispielsweise bitter, fast mit Tränen in den Augen, daß ihre bereits 16jährige Tochter noch immer keinen Liebhaber gefunden habe. Sie betrachtete das geradezu als eine unverdiente Zurücksetzung, wo nicht gar als eine Schande. An diesen Auffassungen haben die ihnen von der Regierung zugeschickten Popen noch immer nicht viel ändern können. Ich erinnerte mich bei diesen Beobachtungen wieder an eine Geschichte, die ich früher schon wiederholt in Irkutsk und anderwärts in Sibirien erzählen gehört, aber damals nicht beachtet hatte.

Im Anfange des vorigen Jahrhunderts geschah es wiederholt, daß in verschiedenen sibirischen Orten russisch sprechende Leute auftraten, die man nicht kannte und von denen man nicht wußte, woher sie kamen. Sie erregten endlich Aufmerksamkeit, so daß man der Sache genauer nachforschte und da stellte es sich allmählich heraus, daß diese unbekannten Russen aus dem Süden des Altai kamen, bis wohin zu jener Zeit die russische Einflußsphäre noch gar nicht ausgedehnt war. Es waren Angehörige einer der zahlreichen Sekten in Rußland,

Ansicht von Kiachta.

die, um den Verfolgungen zu entgehen, vor langer Zeit ihre Heimat verlassen und sich eine entfernte Gegend gesucht hatten, in der sie unbehelligt ihren Anschauungen leben konnten. Sie waren in den Altai geraten, fanden dort geeignete Ansiedlungsplätze auf damals noch nominell chinesischem Territorium, wo sie sich niederließen, nachdem sie mit den Fürsten, denen angeblich das Land gehörte, Verträge geschlossen und ihnen Abgaben leisteten. Sie lebten glücklich und zufrieden, nachdem sie sich ihre eigene Organisation gegeben. Sie wußten nichts mehr von Rußland und die Russen noch weniger von ihnen. Nachdem sie einmal entdeckt waren, war es natürlich um ihre schöne Unabhängigkeit geschehen. Sie

Irkutsk in Sibirien.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

erhielten wieder ein Väterchen, wurden mit seinem Stellvertreter, dem Ispravnik beglückt, zahlen Steuer und heißen Kosaken, die Dienst machen müssen; um ihre alten freien Wohnsitze aber zieht sich die neue russische Landesgrenze.

Die Zeit, wo ich weiter ins Gebirge wollte, rückte heran. Mein nächstes Ziel waren die sogenannten Rachmanowski Klutschi, die Quellen Rachmanows am Arasan, einem Nebenflusse des Weißen Berell.

Wir ritten mit sechs Pferden um 10 Uhr vormittags von Berelsk ab, obgleich der Aufbruch auf 6 Uhr früh bestimmt gewesen war.

Kaum mehrere Kilometer hinter dem Dorfe zeigte sich das erste Hindernis. In einer Schlucht lag ein Eishügel, über welchen die beladenen Pferde nicht

hinüberkamen. Sie glitten immer aus und waren nahe daran, das Eisfeld herab- und in das Wasser zu stürzen. Erst nachdem das Eis aufgehackt worden war, kamen wir mit Mühe hinüber.

Das war so eine kleine Vorerinnerung an das, was wir noch zu erwarten hatten. Zunächst folgte längere Zeit ziemlich guter Weg im ebenen Tale neben dem Flusse, welcher seinen Namen der „Weiße" Berell mit vollem Rechte trägt, denn sein Wasser ist beständig durch ganz feinen Detritus, den er von den Gletschern mitführt, fast milchig gefärbt. Nur dann und wann kamen Stellen, an denen der Fluß bis hart an die Bergwand trat, von der er vorher Teile losgerissen hatte, so daß fast senkrecht abfallende Böschungen mit losem Erdreich entstanden. Darüber hin gab es nur ganz schmale Pfade, die um so gefährlicher sich zeigten, als sie auch zum Überflusse noch erweicht oder an sich nachgiebig waren. An einer solchen Stelle rutschte einem Packpferde infolge der Lockerung des Sattelgurtes die ganze unbequeme Ladung unter den Bauch. Das war jedenfalls ein kritischer Moment. Zum Glücke sind die Kirgisenpferde, die man hier allein nur hat, sehr ruhig und sanft, zudem an Bergtouren gewohnt und so wurde es möglich, die Sache wieder in Ordnung zu bringen.

Wir ritten lange Zeit durch schönen Wald, dessen Boden mit den schönsten Frühlingsblumen übersät war. Freilich wurden wir oft genötigt, Umwege zu machen oder uns erst eine Bahn durch das Unterholz zu öffnen.

Nach einigen Stunden kamen wir an das Mündungstal des Arasan, von wo aus der Pfad rechts aufwärts führte. Wir hatten wunderbare Anblicke von himmelhohen, senkrechten Felswänden und grausigen Schluchten, dann wieder liebliche Alpenmatten, und bisweilen öffneten sich beschränkte Ausblicke auf die hohen Schneeberge, die mit ihrem von der Sonne erborgten Glanze die Augen blendeten. Die schwindlig hohen Felswände zeigten sich unglaublich steil. An einer solchen Wand führte jetzt der schmale Steg in engen Serpentinen aufwärts, so daß man sich beständig an der Mähne des Pferdes festhalten mußte, um nicht nach rückwärts herabzufallen. Noch schlimmer war es mit dem Gepäck bestellt. Die Leute sind viel zu nachlässig, um sich die notwendigen Vorrichtungen anzuschaffen. Einen Saumsattel z. B. kennen sie gar nicht. Sie glauben, alles allein mit Stricken richten zu können. So gab es denn fast beständig zu richten und umzuladen, wodurch die armen Lasttiere schrecklich gemartert wurden. Um das nicht mit ansehen zu müssen, ritt ich allein voraus, bis ich das Plateau erreichte.

Dieser Serpentinenpfad dürfte eine Länge von ungefähr 5 Kilometer haben. Der Mann, der uns führte, hatte tröstend versichert, es sei nur dieser eine Berg zu überwinden, dann sei der Weg eben. Die schöne Vorstellung, die ich mir auf Grund dieser Aussage zurechtgelegt hatte, sollte grausam enttäuscht werden. Hohe Berge kamen allerdings nicht mehr vor, aber wir waren in das Bereich der Hochtundren eingetreten und eben war der Weg auch nicht, sondern ging auf und ab, über Steine, umgefallene Bäume, durch Gebüsch u. dgl. Das schlimmste aber waren die Sümpfe. Aus diesen kamen wir überhaupt nicht heraus, sondern ritten beständig im Wasser. Am unangenehmsten waren jene Stellen, wo ein Bach unsere Richtung kreuzte. Eis, Schnee, große Steine, schwarzes Wasser, hohe Ränder. An einem solchen Punkte fanden wir überhaupt keine Wegespur, sondern mußten auf gut Glück durchzukommen trachten. Die Lasttiere gerieten so tief in die Löcher, daß die Ladung ins Wasser kam. Ich hatte noch das besondere Mißgeschick, daß mein Pferd mit dem Vorderteil tief ein-

sank. Bei den gewaltigen Anstrengungen, die es voll Angst machte, um wieder in die Höhe zu kommen, fiel es ganz auf die Seite, ich aber kam mit dem linken Beine unter dasselbe zu liegen, so daß ich in das schwarze Sumpfwasser förmlich hineingedrückt wurde. Keiner von den beiden Begleitern konnte oder wollte mir zu Hilfe kommen. Glücklicherweise lasse ich nach alter Übung niemals die Vorsicht außer acht, während des Reitens nur mit dem Vorderteile des Fußes, respektive den Zehen im Steigbügel zu stehen. So kam ich auch diesmal vom Pferde frei, lag aber im kalten Schneewasser und wurde gänzlich durchnäßt.

Das war um so schlimmer, als ich doch noch etwa eine Stunde zu reiten hatte. Mit noch manchen Zwischenfällen ähnlicher Art ging das fort, bis ich gänzlich erschöpft, frierend und erkältet um 5 Uhr abends bei den Quellen Rachmanows ankam. Hier fand ich zu meinem Heile in einem hölzernen Blockhause ein erwärmtes Gelaß. Ich konnte mich vollständig umkleiden, während der heiße Tee, diese unschätzbare Gottesgabe, mich nicht nur wieder erwärmte, sondern auch alle Kräfte in mir neu anregte. Ich aß nur sehr wenig, obwohl ich seit dem Morgen nichts zu mir genommen hatte, denn dazu war ja weder Zeit noch Gelegenheit, aber ich war zu sehr erschöpft, um Hunger zu fühlen. Dagegen leistete ich mir an diesem Abende eine halbe Flasche Rotwein von den Gütern des Fürsten Bagration in Kachetien, der sehr alt und feurig, mir die ausgezeichnetsten Dienste leistete. Ich habe niemals zu besserer Zeit Wein getrunken!

Die Rachmanowski Klutschi, unter dieser Bezeichnung auch in der russischen Spezialkarte enthalten, sind heiße Quellen, die im Tale des Arasan in einer Meereshöhe von 2034 Meter entspringen. Sie haben ihren Namen nach dem Bauer Rachmanow aus dem Dorfe Berelsk erhalten, der sie im Jahre 1763 entdeckt hatte.

Durch ihn sind sie den Russen zwar erst bekannt geworden, aber der eingeborenen Bevölkerung waren sie von alters her nicht fremd, denn wie Gebler und Woronin berichten, befand sich zur Zeit ihrer Entdeckung bei den Quellen ein buddhistischer Tempel, auf dessen Altar vor dem Idole Opferschalen, mit dem heilbringenden Wasser gefüllt, aufgestellt waren.

Das Tal des Arasan ist tief eingeschnitten zwischen zwei Bergzügen, die eine Höhe von mindestens 2500 Meter erreichen und wie alle Berge, die ich hier gesehen, sehr steilwandig, meist bewaldet oder mit grünen Matten bedeckt. Talaufwärts gegen Osten stoßen sie in beiläufig 5 Kilometer Entfernung von den heißen Quellen gerechnet, scheinbar zusammen und schließen den Horizont ab. Nur gegen Westen, gegen den Weißen Berell zu, ist das Tal geöffnet.

Die Breite desselben beträgt da, wo wir uns befinden, nicht mehr als einen halben Kilometer, verbreitet sich aber bald nach oben zu bis zu 1 Kilometer oder etwas darüber. Der ganze Raum zwischen hier und dem oberen Talschluß ist ausgefüllt durch einen tiefen Alpensee mit kristallklarem, herrlich blauem Wasser.

An dessen unterem Ufer, etwas oberhalb des Ausflusses, und kaum 50 Schritte vom See entfernt, erhebt sich eine mächtige Granitplatte, mit einer gegen den See verlaufenden seichten Furche, aus welcher eine Reihe von Quellen entspringen, die alle heißes Wasser enthalten. Im ganzen kann man ihrer 12 zählen. Von ihnen liegen 9 in einer Gruppe zusammen und diese hat man, da sie auch die ergiebigsten sind, in höchst primitiver Weise gefaßt, sie zu vier in die Erde gegrabenen Wannen vereinigt, die mit Rundhölzern ausgelegt und gestützt sind. Darüber erheben sich aus Holzstämmen errichtete Häuschen. In

einiger Entfernung, etwas unterhalb näher dem See, ist noch eine einzelne Wanne, die eigentlich für den ausschließlichen Gebrauch der Kirgisen und Kalmüken mit ihren unzählbaren Läusen bestimmt sein sollte; sie wird aber von ihnen nicht gern benutzt, sondern sie baden ebenfalls lieber in den oberen Kammern, was nicht selten zu Unzukömmlichkeiten führt, wenn auch Russen als Badegäste hier anwesend sind. Für die Benutzung soll ein kleiner Betrag entrichtet werden, doch nimmt man das nicht so genau.

Zwei Quellen sind ungefaßt und unbedeckt in ihrem ursprünglichen Zustande belassen worden. Aus ihnen entnimmt man nach Belieben Wasser zum Trinken für die innere Kur, aber sie sind auch fast immer umlagert von Kirgisenweibern, die es sehr bequem finden, hier ihre schmutzige Wäsche zu reinigen.

Die Temperatur des Wassers beträgt bei den einen Quellen 34° C, bei den anderen 42° C. Außerdem kommen Schwankungen bei gewissen Luftdruckverhältnissen wohl vor, sie übersteigen aber niemals 1° C. Der Geschmack ist, abgesehen von der hohen Temperatur, sehr gut, ganz ohne jeden fremden Beigeschmack und wird noch erhöht durch den bedeutenden Gehalt an freier Kohlensäure.

Die chemische Analyse, ausgeführt in dem Laboratorium zu Sürijanowsk, hat ergeben, daß der mineralische Gehalt ein äußerst minimaler, kaum nachweisbarer ist, wonach diese Quellen als reine Thermen anzusprechen sind.

Bei der ganzen einheimischen Bevölkerung des Altai sind diese Quellen bekannt und erfreuen sich eines sehr guten Rufes; mit welchem Rechte, dafür gibt es keine Belege. Auch die Russen stellen, allerdings nur aus den näheren Orten, alljährlich einen gewissen Prozentteil der Badegäste.

Zur Aufnahme anspruchsvollerer Besucher ist das Bad nun keineswegs gerüstet. Es steht vorläufig nur ein hölzernes Blockhaus da, dessen oberen besseren Teil der Verwalter, der sogenannte Arendator bewohnt, der einige Kühe hält. Der Rest enthält vier Kammern, von denen je zwei einen gemeinsamen Ofen haben.

Das Klima ist hier oben schon mehr als rauh. Frostfrei, aber auch nicht mit voller Sicherheit, ist nur der Monat Juli.

Während der beiden Sommermonate, die ich hier zubrachte, um entomologisch zu sammeln, sind gewiß nicht mehr als ein Dutzend schöner warmer Tage zu verzeichnen gewesen. Die übrige Zeit regnete es entweder wochenlang ununterbrochen, oder es gab wenigstens tägliche Gewitter. In meiner Stube saß ich zumeist in den Pelz gehüllt, die Wärme erreichte nicht oft, selbst bei geheiztem Ofen mehr als 12° C. Ausgenommen sind nur einige wenige wärmere Tage.

Eine Exkursion von hier aus zu den Gletschern der Bielucha hatte ich wohl versucht, aber auch die wurde mir verregnet, so daß ich auf halbem Wege wieder umkehren mußte. Kaum ein Blick auf sie war mir von einem der Pässe aus gestattet, aber schon dieser allein reichte aus, um mich mit Staunen und Bewunderung zu erfüllen. Eine viele Meilen lange Reihe höchster Gipfel, von denen viele primordiale Gletscher die Abhänge bis in die Sohle der Hochtäler herab bedecken.

Ich kenne den Kaukasus vom Elbrus, über den Kasbek bis zum Borbalo, ich war zweimal in Swanetien und konnte von manchen Punkten mehr als 20 Meilen der Hauptkette mit dem Uschba überblicken, aber so etwas majestätisch Großartiges, fast bedrückend Erhabenes habe ich niemals gesehen.

Niemand hat noch den Versuch gemacht, diese Riesen zu bezwingen, niemand die Höhen ihrer Spitzen gemessen, ihr Ostende, das den Kok-su speist, ist überhaupt noch von keinem Menschenauge erschaut worden. Hier wäre ein Feld für kühne Alpinisten. Da wäre noch wahrer Ruhm und Gewinn für die Wissenschaft zu holen!

Die Wälder, nie berührte Urwälder im wahrsten Sinne des Wortes, sind vorzüglich durch die Arve oder Zirbelkiefer (Pinus cembra) und die sibirische Fichte zusammengesetzt. Ich will damit nur sagen, daß diese beiden Bäume dominieren. Daß aber alle Arten, die wir sonst aus Sibirien und dem nördlichen Europa von 50° an kennen, hier nicht fehlen, halte ich kaum für nötig, noch besonders zu versichern. Hier handelt es um wahre Hochwälder. Die Arve gelangt hier in ihrer eigentlichen Heimat zu prachtvoller Entwicklung, ihre runde, weiche, geschlossene Krone überragt gewöhnlich alle anderen Bäume um ein Erhebliches.

Die Zirbelkiefer ist für die Bewohner von ganz Sibirien von großer Bedeutung wegen ihrer eßbaren Früchte, die „Kedrowi-Arech", Zedernüsse heißen. Die reifen Zapfen werden gesammelt und die Samen, die kleinen Nüßchen gleichen, ausgedroschen. In rohem oder öfter leicht geröstetem Zustande kann man sie in jedem Laden des Landes kaufen. Die Sibiriaken sitzen gern mit gefüllten Taschen vor ihren Hütten und Häusern, werfen mit der Hand, ohne sie viel zu bewegen, Nüßchen um Nüßchen gegen den Mund, der sie geschickt auffängt, wo sie mit Hilfe von Lippen, Zähnen und Zunge geknackt und verspeist, die Hülsen aber weggeblasen werden. Ein mir immer sehr zuwiderer Anblick, für diese Art Kernbeißer aber ersichtlich ein Hochgenuß. Da sie sich auf diese Weise viele Stunden lang beschäftigen können, ohne auch nur ein Wort zu sprechen, deshalb nennen sie dieses Vergnügen, sich selbst verspottend: „Sibirski Rasgawor", sibirische Plauderstunde.

Der größte Teil der Zedernüsse wird zu Öl gepreßt, das recht wohlschmeckend ist und bei den Russen vielfach Verwendung in der Küche findet, wo es ihnen wegen der vielen und strengen Fasten als vegetabiles, sonach erlaubtes Fett sehr willkommen ist. Der Handel damit ist nicht nur im Lande, sondern auch nach dem europäischen Rußland sehr bedeutend.

Der Altai, als geschlossenes Gebirgsland, ist von Menschen nur äußerst spärlich besiedelt. Wer sollte auch in die weltabgeschiedenen, unzugänglichen, wilden und rauhen Gebirgstäler ziehen, wenn in den fruchtbaren Niederungen und Steppen noch genügend Raum für viele Millionen Ansiedler vorhanden ist?

Die Wälder gehören darum so gut wie ausschließlich den Tieren, dem Wild. Außer dem schon erwähnten Maralhirsch lebt da sehr zahlreich das Riesenreh mit Kronen, die so entwickelt sind, wie bei uns schwächere Hirsche sie zeigen, das Elen, über dem Walde in den Hochtundren wilde Renntiere und als echtes Waldtier nicht zu vergessen, das zierliche Moschustier, gefolgt von seinem unzertrennlichsten Feinde, dem Vielfraß. Mit Moschustieren hatte ich oftmals Begegnungen, obwohl sie von Natur sehr viel scheuer als etwa Rehe sind, die den Menschen fast gar nicht fürchten. Das erstemal traf ich eine Mutter mit ihrem Kitzchen auf einer ausgedehnten Waldwiese. Sie hatten mich selbstverständlich sehr bald bemerkt und die Alte stieß den eigentümlichen Warnruf aus, der mich erst auf sie aufmerksam machte. Aber ich war nicht darauf vorbereitet, ein Tier hier zu stören, sondern suchte nach den Leuten, die offenbar mit Kindern in der Nähe sein mußten, denn ich hatte doch unzweifelhaft den

jedermann bekannten Ton einer Kinderblechtrompete, wie sie auf allen Jahrmärkten verkauft werden, gehört. Später täuschten sie mich allerdings nicht mehr, besonders wenn sie in meiner unmittelbaren Nähe trompeteten.

Daß es auf den Alpen und höchsten Bergen auch Steinböcke geben wird, halte ich für sicher. Ist er doch in dem östlichen Sajan gar nicht selten. Von dort befindet sich im k. k. Hofmuseum in Wien ein sehr starkes Exemplar, das ich seinerzeit selbst erlegte.

Von größeren Raubtieren leben im Altai häufig der gewöhnliche braune Bär, Wölfe und ein wilder Hund (Canis alpinus), von Katzen der Luchs, dessen Fell von den Chinesen sehr gesucht ist und die Wildkatze. Im Museum zu Barnaul steht auch ein ausgestopfter Tiger, der im südlichen Altai geschossen wurde. Das ist ein verirrtes Exemplar, wie das gerade bei Tigern nicht zu den Seltenheiten gehört, die bisweilen sehr weite Wanderungen unternehmen. So sah ich z. B. bei dem Fürsten Tingis Dadischkilian in Swanetien ein großes Tigerfell an der Wand. Es stammte von einem Tiger, den ein Swanete auf einem der höchsten Pässe des Kaukasus schlafend antraf und natürlich ohne zu ahnen, was das eigentlich für ein Tier sei, mit einem großen Steine auf den Kopf hieb, es betäubte und tötete. Das Raubtier war offenbar von Hunger und Kälte erschöpft und krank gewesen.

Von jagdbaren Vögeln sind solche Mengen da, daß es fast gewagt ist, die einfache Wahrheit zu sagen, da sie kaum geglaubt werden wird. In erster Linie steht das stattliche Auerwild, das sich am meisten auffällig macht. Bei jedem weiteren Ritte oder auch nur Gange trifft man sie im Walde. Wie oft hätte ich gleich mehrere nacheinander schießen können, wenn eine ganze Kette, die Alte mit den ausgewachsenen Jungen, geräuschvoll aufstand und ziemlich ungeschickt erst überall an den Ästen mit den Flügeln anschlug, ehe sie freien Ausflug gewann.

Nicht minder häufig sind Birk- und Haselhühner, die sich aber nicht so gar auffällig machen, wie die ersteren. Ein besonders schönes, sehr großes, aber seltenes Huhn ist Megaloperdix sibirica, das nur die Alpen über der Waldgrenze bewohnt. Von Gänsen und Enten, Adlern und Falken, Kranichen ꝛc. spreche ich gar nicht, ebensowenig von den kleineren Vögeln, da sich deren Vorkommen von selbst versteht.

In den niedereren Gegenden bei und zwischen den Ansiedlungen sind Rebhühner und Hasen sehr häufig, da sie gar nicht beschossen werden, denn Jäger gibt es so gut wie gar keine. Die Hasen werden von den Bauern nicht gegessen, sondern als „unrein" verachtet, die Rebhühner und ihre Verwandten aber nicht beachtet. Ist es doch hier jedermann gestattet, zu jagen und zu schießen, was und wo, so lange und so viel er will. Es wird auch niemand durch Schonzeiten behindert.

Ist der Altai „der goldene Berg" für den Jäger, so ist er es nicht minder für den Liebhaber von Fischen. Es ist ja allgemein bekannt, daß sämtliche Wässer Sibiriens sich durch einen großen Reichtum an Fischen der deliziösesten Arten auszeichnen. So ist es auch mit den Flüssen und Seen des Altai der Fall, mit einer einzigen mir bekannten Ausnahme und diese betrifft gerade den Fluß und See des Arasan. Beide sind ohne Leben. Wenn wir Fische haben wollten, unter denen besonders zwei Arten sich durch ihre Schmackhaftigkeit auszeichneten, die Chaires (Thymellus baicalensis Dyb.) und der Sig (Coregonus oxyrinchus Pall.), so mußten wir an den Nachbarfluß, den Schwarzen

Berell schicken. Von dort brachten die Leute in einem Tage gerade so viel mit, als sie wollten. Das gänzliche Fehlen von Fischen im Araſan erklärt sich nur allein durch den Umstand, daß er kurz vor seiner Mündung in den Weißen Berell von oben, anstatt einen Wasserfall zu bilden, in Trümmergestein verschwindet, durch dasselbe hindurchsickert und es so den Fischen unmöglich macht, in ihm aufzusteigen.

Aus der Pflanzenwelt möchte ich zum Schlusse noch kurz erwähnen, daß der Altai das Vaterland vieler Gewächse und Blumen ist, die in Europa kultiviert werden. So blühen hier unter allen auch bei uns heimischen Blumen schöne Stiefmütterchen in allen Farben und Arten, die aber etwas kleiner bleiben als in unseren Gärten, sehr schöne Iris und mehrere Arten Lilien und Nelken, ein rosenartiger Ranunkel und große Paeonien. Unsere gewöhnliche Zwiebel und der Rhabarber wachsen hier wild, ebenso große Stachelbeeren und Ribes. Die ersteren waren sehr gut von Geschmack, die letzteren aber erbärmlich sauer. Daß auch alles andere Beerenobst, das wir in Europa kennen, vorkommt und noch einige besondere Arten dazu, bedarf erst keiner besonderen Versicherung.

Anfang August ging ich nach Berelsk zurück, blieb dort einige Zeit, um mich wieder an Wärme zu gewöhnen und reiste dann ohne viel Aufenthalt über Altaiskaja und Semipalatinsk nach Pawlodar am Irtisch. Dort traf ich gerade recht erwünscht einen Dampfer zur Abfahrt bereit, der mich bis Omsk trug.

Mit der Erreichung der Eisenbahn war die Reise so gut wie beendet.

Astronomische und physikalische Geographie.

Über die Sichtbarkeit eines Kometen am Tage.

Über dieses Thema veröffentlicht der Astronom der Wiener Sternwarte Dr. J. Holetschek im „Astronomischen Kalender für 1908" (Wien, C. Gerolds Sohn Verlag) eine interessante Arbeit, welcher wir folgendes entnehmen.

Zu einer ansehnlichen Kometenerscheinung sind im allgemeinen drei Stücke erforderlich. Erstens soll schon der Komet an sich ein ansehnlicher Himmelskörper sein, zweitens muß er der Sonne recht nahe kommen, drittens soll sich ihm auch unsere Erde nähern.

Der Grad der Ansehnlichkeit eines Kometen kann nicht durch eine den Massen der Planeten analoge Größe definiert werden, denn die Massen der Kometen sind trotz der oft riesigen Dimensionen dieser Himmelskörper außerordentlich klein und auch nicht leicht bestimmbar. Man ist daher auf die Helligkeit angewiesen, welche auf eine bestimmte Entfernung von der Erde und von der Sonne bezogen werden muß, um Vergleichsdaten zu erhalten.

Die Entfernungen eines Kometen von der Sonne und von der Erde können nicht gleichzeitig sehr klein werden. Da jedoch das Maßgebende, um was es sich handelt, doch die Helligkeit ist, so kommt der Abstand von der Erde weniger in Betracht und ist die Annäherung an die Sonne wichtiger. Die Kometen erleiden nämlich, wenn sie aus weiter Ferne kommend sich der Sonne nähern, Änderungen, durch welche ihre Helligkeit und insbesondere ihr Gesamthelligkeitseindruck mehr gesteigert wird als nach dem bei den Planeten giltigen Helligkeitsverhältnis zu erwarten wäre. Sie machen auf ihrem Wege zur Sonne verschiedene Entwicklungsstadien durch, die nicht immer gleich sind, sich aber allgemein wie folgt darstellen lassen:

Nach dem Zustand der geringsten Helligkeit eines Kometen, der Kern- und Schweiflosigkeit (I. Stadium) beginnt mit der Annäherung an die Sonne bei ansehnlicheren Kometen eine immer lebhaftere Kernbildung und in ihrem Gefolge eine anfangs nur schwache und später merklichere Schweifentwicklung, wobei aber die Helligkeitsverhältnisse zumeist derart sind, daß sowohl der Schweif als auch die Koma bei einer beträchtlichen

Erhellung des Himmelsgrundes bald unsichtbar werden und nur die Kernpartie wesentlich länger sichtbar bleibt, aber doch bei weitem nicht so lange wie ein Fixstern von anscheinend gleicher Helligkeit (II).

Bei noch größerer Annäherung an die Sonne, speziell bei Kometen mit kleinen Periheldistanzen kann der Kern anscheinend kompakt und so glänzend werden, daß er im Fernrohre wie einer der hellsten Fixsterne auch bei Tageslicht sichtbar bleibt (III). Dieser Glanz kann schließlich bei der größten Annäherung so groß werden, daß der Komet bei Tag in der Nähe der Sonne sogar mit bloßem Auge zu sehen ist, wobei auch der Schweif eine solche Helligkeit erlangt, daß seine hellste Partie zugleich mit dem Kern gesehen werden kann, während dagegen die Koma ganz in den Hintergrund tritt und scheinbar nicht mehr vorhanden ist (IV).

Zu den Kometen, die bei Tag, jedoch nur mit Fernrohr gesehen wurden, gehört der Komet 1847 I, beobachtet in der Nähe der Sonne von Schmidt, damaligem Observator an der Sternwarte des Prälaten Ev. Unfrechtsberg in Olmütz. Schmidt hatte den Kometen mit einem fünfzölligen Refraktor lange gesucht ohne ihn finden zu können. Um das Sonnenlicht vom Objektivglas abzuhalten, setzte er vor das Objektivende des Fernrohres ein 15 Zoll langes geschwärztes Rohr, welches noch verlängert werden mußte und da zeigte sich erst der Himmelskörper in überraschender Klarheit. Bezüglich der Helligkeit des Kometen bemerkte Schmidt, daß er am 1. und 2. September im Kerne dem Lichte des Sirius gleich kam.

Zu den Kometen, die zwar nicht am hellen Tage, aber bei heller Dämmerung gesehen wurden, gehört der Komet 1901 I. Derselbe wurde in Perth in Westaustralien gesehen, sein Kern war in einem achtzölligen Teleskop noch sichtbar, als die Sonne schon über dem Horizonte stand. Der Kopf des Kometen 1895 IV war trotz geringer Höhe in der hellsten Abenddämmerung so glänzend, wie der Stern Canopus, der im Südosten stand.

Nachrichten über Kometen, die mit bloßen Augen bei Tage gesehen wurden, hat man aus allen Zeitaltern. So erzählen italienische Chroniken, daß der große Frühjahrskomet des Jahres 1402 bei hellem Tage sichtbar war.

Als Tycho Brahe am 13. November 1577 bei einem seiner Fischteiche beim Fischfang zugegen war, bemerkte er am westlichen Himmel etwas vor Sonnenuntergang einen glänzenden der Venus zur Zeit ihrer Erdnähe gleichkommenden Stern, welcher, als die Sonne untergegangen und das Tageslicht schwächer geworden war, durch einen immer mehr sichtbaren Schweif sich zu einem Kometen entpuppte.

Ein gleiches Beispiel für die Sichtbarkeit eines Kometen bei Tag ist der Komet von 1744, der am 1. März des genannten Jahres sich der Sonne bis zu einem Abstand von 0,222 genähert hatte. Derselbe wurde nicht nur mit Teleskopen, sondern auch mit bloßem Auge zugleich mit der Sonne weit in den Tag hinein gesehen. In Bologna soll man ihn bei vollem Tageslichte im Meridian vom 27. Februar bis 5. März beobachtet haben.

Den höchsten Grad der Sichtbarkeit eines Kometen bei Tag haben die Kometen 1843 I und 1882 II gezeigt, indem dieselben am hellen Tage in der Nähe der Sonne mit bloßem Auge nicht nur gesehen, sondern sogar entdeckt worden sind. Diese ungewöhnliche Helligkeit war nicht nur durch den Glanz des Kernes, sondern zum Teil auch durch den Schweif verursacht, welcher infolge der großen Nähe an der Sonne eine außerordentliche Lichtstärke entwickelte. Eine ausführliche Beschreibung dieser Kometen hat Hofrat Prof. Weiß im „Astronomischen Kalender für 1884" gegeben. („Über die großen Kometen der Jahre 1843, 1880 und 1882").

Das Telephon im Dienste der Astronomie.

Wir haben bei einer anderen Gelegenheit über eine hochwichtige Anwendung der drahtlosen Telegraphie auf die Nautik berichtet. Es handelt sich nämlich um Zeitsignale, welche von einigen Küstenstationen abgegeben und von den Schiffen aufgefangen werden und direkt für die Längenbestimmung, beziehungsweise für die Chronometerkontrolle verwendet werden. Eine ähnliche Anwendung findet nunmehr das Telephon für die Bestimmung der geographischen Länge auf dem Lande. Der Längenunterschied zweier Orte auf dem Lande wird nämlich am genauesten durch telegraphische Zeitübertragungen vermittelt.

An den bezüglichen Orten A und B, deren Längenunterschied bestimmt werden soll, wird nämlich die Telegraphenleitung bis zu den jeweiligen Beobachtungsstationen (Sternwarten oder eigens aufgestellte astronomische Instrumente) verlängert, welche für die Dauer der Beobachtungszeit auch zu förmlichen Telegraphenstationen eingerichtet werden.

Die Beobachtungsuhr einer jeden Station ist mit Chronographen an den Stationen von A und B verbunden. An der Station A werden nur die Meridiandurchgänge von

Sternen beobachtet und bei jedem Fadendurchgang ein Signal durch einen Telegraphentaster gegeben, welcher sich auf die Chronographen beider Stationen überträgt. Dasselbe geschieht an der Station B. Vorausgesetzt, daß die Uhren nach einer gegebenen Zeit (gewöhnlich nach Sternzeit) reguliert sind, so gibt der Unterschied der Zeiten der beiden Beobachtungen, auf dem Papier des Chronographen gemessen, den Längenunterschied der beiden Orte an.

Bei der Bestimmung des Längenunterschiedes Paris-Brest ist nun das Telephon in ähnlicher Weise zur Anwendung gekommen. Man hat an jeder Station ein Chronometer mit einem Telephon derart verbunden, daß die Schläge des Chronometers an der Station A beim Telephon der Station B und umgekehrt aufgenommen wurden. Die Zeitbestimmung wurde mit einem Prismenastrolabium durchgeführt, hierauf der Vergleich der Pendel-Chronometer ausgeführt und endlich die Zeitunterschiede der Stationen auf chronometrisch-telephonischem Wege ermittelt. Eine genaue Beschreibung des chronometrisch-telephonischen Apparates ist in den „Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences" (18. Juni 1906), der bei der Längenbestimmung von Brest eingehaltene Vorgang in den Verhandlungen der in Budapest abgehaltenen 15. allgemeinen Konferenz der Internationalen Erdmessung (Berlin 1908) enthalten.

Bemerkt sei aber, daß das Telephon schon vor etwa 12 Jahren an der Handels- und nautischen Akademie in Triest, allerdings in ganz primitiver Weise für die Ausführung von Uhrvergleichen verwendet wurde. Das jetzige maritime Observatorium in Triest bildete nämlich in früheren Zeiten einen Bestandteil der genannten Akademie, das Durchgangsinstrument war im Akademiegebäude aufgestellt. Als das Observatorium als autonome Anstalt in einem anderen Gebäude untergebracht wurde, ergab sich die Notwendigkeit genauer Vergleiche der Uhren und Chronometer der Akademie mit dem Normalpendel des Observatoriums für Zwecke der astronomischen Übungsbeobachtungen der Schüler. Zu diesem Zwecke, und zwar eigens zu diesem Zwecke wurde die Akademie in das städtische Telephonnetz eingeschaltet und für die Ausführung von Uhrvergleichen benutzt. Es wurde nämlich für eine im voraus bestimmte Zeit ein verabredetes Telephonzeichen abgegeben. Der Beobachter beim Telephon hatte das Chronometer vor sich und konnte den Vergleich in gewöhnlicher Weise durch Auge und Ohr bewerkstelligen.

Politische Geographie und Statistik.

Die italienischen Besitzungen in Afrika.

(Mit einer Karte.)

Die italienischen Besitzungen in Afrika nahmen ihren Anfang, als Italien im Jahre 1879 die schon 1870 von der Dampfergesellschaft „Rubattino" angekaufte Bai von Assab und die zugehörige Stadt am Roten Meere übernahm. Dieses zunächst in Besitz genommene Territorium war etwa 130 Kilometer lang, reichte von der Küste östlich von Raheita bis zur Behetabai, hatte damals etwa 5400 Einwohner und wurde 1882 förmlich zur Kolonie erklärt. Bald wurde auch über die nördlichere Küste bis zu dem unter 18° 2' nördl. Br. liegenden Vorgebirge Ras Kasar die italienische Schutzherrschaft ausgesprochen, also über einen mehr als 5° umfassenden Küstenstrich mit einem zunächst nicht bestimmt abgegrenzten Gebiet im Hinterlande. Ferner wurden die Dahlakinseln und die Stadt Massaua italienisch; am 2. Januar 1890 sind dann sämtliche italienische Besitzungen an der Küste des Roten Meeres unter dem Namen Eritrea (Erythräa) zusammengefaßt worden.

Begreiflicherweise sahen die Abessinier die Festsetzung der Italiener an der Küste mit Mißtrauen an; aber als Menelik nicht ohne Beihilfe der Italiener Herrscher ganz Abessiniens geworden war, kam es am 2. Mai 1889 zum Vertrag von Uchali, der sogar Abessinien zu einer Art von italienischem Schutzstaat zu machen schien. Bald jedoch nahm Menelik eine feindliche Haltung gegen Italien an und da dieses im Kampfe mit ihm unterlag, mußte es die Schutzherrschaft über Abessinien aufgeben, worauf Menelik im September 1900 den Mareb als Grenzfluß anerkannte. Seither besteht die Kolonie Eritrea aus einem breiteren bis an den Mareb und in die Nähe von Kassala reichenden Stück im Norden und einem viel schmäleren Küstenstreifen im Südosten von Massaua. Das ganze Gebiet wurde auf 130.000 Quadratkilometer mit 279.600 Einwohnern geschätzt, darunter sind 3949 Italiener.

Das zweite Kolonialgebiet der Italiener in Afrika, Italienisch-Somaliland, liegt an der Küste des Indischen Ozeans und reicht von der Mündung des Jub (Djuba) über Kap Guardafui hinaus bis zur Grenze des britischen Somalilandes. Schon 1887 stellte sich das Sultanat Obbia oder Obiat von Warschekh (2° 20′ nördl. Br.) bis Ras Awad (5° 30′) unter italienischen Schutz. Ende 1889 kam dann die südlich an das Sultanat Obbia anstoßende Küste bis zum Jub, zunächst noch mit Ausschluß der Besitzungen des Sultans von Sansibar hinzu, und am 16. Juli 1893 wurden diese Besitzungen, namentlich die Hafenplätze Barawa oder Brava, Merka oder Marca, Mogdischu oder Mogadischo und Warschekh oder Uarscheik, unter italienische Verwaltung gestellt. Die Westgrenze war durch den mit England 1891 abgeschlossenen Vertrag so festgesetzt worden, daß sie dem Jub von der Mündung bis 6° nördl. Br., dann diesem Grade bis zu seinem Schnittpunkte mit 35° östl. L. v. Gr. folgt und endlich mit dem letzteren Meridian zusammenfällt. Schätzungsweise umfaßt das italienische Somaliland 380.000 Quadratkilometer mit 400.000 Einwohnern.

Diese Grenze wurde aber durch das neuere Vordringen der Abessinier illusorisch, und der italienische Einfluß reichte wohl nirgends weit in das Innere hinein. Nun ist es den Italienern in jüngster Zeit gelungen, durch einen Vertrag mit Kaiser Menelik vom 16. Mai 1908 die bisher schwankenden Grenzen ihrer afrikanischen Besitzungen gegen Äthiopien oder Abessinien definitiv festzustellen.

Hinsichtlich des Somalilandes heißt es in diesem Vertrage, daß die Grenze von Dolo am Zusammenflusse von Dana und Ganale nach Mekunna am Wabi Schebeli so verlaufen soll, daß der Tribus Rahanuin italienisch, die nördlich von ihm wohnenden Tribus abessinisch sein sollen. Als westliche Grenze der italienischen Besitzungen wird der Jub von Dolo bis zur Mündung anerkannt. Das ganze Territorium von Ogaden bleibt abessinisch.

Bezüglich der Abgrenzung von Eritrea wurde folgendes festgesetzt: Von dem östlichsten Punkte der Grenze zwischen der eritreischen Kolonie und Tigrè, wie sie in der Konvention vom 10. Juli 1900 bestimmt wurde, verläuft die binnenländische Grenzlinie nach Südost parallel mit der Küste und 60 Kilometer von ihr entfernt, bis sie die Grenze der französischen Besitzungen im Somalilande erreicht.

Die diesen Zeilen beigegebene Karte verzeichnet die Grenzlinien der italienischen Besitzungen in Afrika auf Grund des Vertrages vom 16. Mai 1908.

Die Bevölkerungsdichte in Deutschland und in Österreich-Ungarn.

Von allen Ländern der Welt ist Deutschland eines der dichtestbevölkerten Länder und nur Belgien, die Niederlande, Großbritannien nebst Irland und Italien in Europa, sowie Java und Japan in Asien haben noch eine dichtere Bevölkerung; denn es entfallen auf ein Quadratkilometer in Belgien 240, in Java 238, in den Niederlanden 167, in Großbritannien nebst Irland 138, in Japan 122 und in Italien 117, in Deutschland aber nur 112 Einwohner. Die Österreichisch-Ungarische Monarchie, welche zu den gebirgigsten Staaten Europas gehört, denn über 72 Prozent der Gesamtoberfläche sind Gebirgsland, reiht sich hinsichtlich ihrer Bevölkerungsdichte nach der Schweiz (80 Einwohner auf 1 Quadratkilometer) und nach Frankreich (73,2 Einwohner auf 1 Quadratkilometer), und zwar mit 72,7 Einwohner auf 1 Quadratkilometer an, wovon 90,7 Einwohner auf Österreich, 61,9 Einwohner auf Ungarn und 34,4 Einwohner pro 1 Quadratkilometer auf Bosnien und Herzegowina kommen.

Die Bevölkerungsdichte wird besonders anschaulich, wenn wir ermitteln, wieviel Raum in Quadratmetern angegeben einem Bewohner zur Verfügung steht. Mit dem geringsten Maße müssen sich natürlich die Bewohner der Großstädte begnügen, doch hängt dies wieder sehr viel von der Ausdehnung der Stadt ab, so wohnen in London 4,536.063 Einwohner auf 305 Quadratkilometer und es entfallen somit auf einen Bewohner 67 Quadratmeter. In New-York leben 3,716.139 Einwohner auf 825 Quadratkilometer, somit ein Bewohner auf 222 Quadratmeter; in Paris wohnen 2,721.728 Einwohner auf 78 Quadratkilometer, daher ein Einwohner auf 29 Quadratmeter; in Berlin leben 2,033.900 Einwohner auf 63 Quadratkilometer, daher ein Einwohner auf 32 Quadratmeter; in Wien wohnen 1,967.975 Einwohner auf 172 Quadratkilometer, ein Bewohner daher auf 103 Quadratmeter. Aus diesem ersieht man, daß die Bauart in Berlin und Paris am engsten, in New-York am weitläufigsten ist.

Mit den geringsten Maßen müssen sich überhaupt die Bewohner größerer Städte begnügen; denn abgesehen von Berlin kommen nur Extreme zu schildern, in Deutschland auf die einzelne Person in Leipzig 131, in Essen 108, in Hamburg 96, in Charlottenburg 91, in Breslau 90 Quadratmeter, dagegen gibt es wieder andere Städte, so Straßburg, in welchem auf eine Person 467, in München 404, in Duisburg 368, in Wiesbaden 357, in

Aachen 351 und in Kassel 326 Quadratmeter kommen. Ziehen wir die großen Städte der Österreichischen Monarchie in Vergleichung, so entfallen auf einen Einwohner in Graz 14, in Klagenfurt 24, in Innsbruck 31, in Brünn 36, in Triest 41, in Prag 59 Quadratmeter, dagegen in Budweis 337, in Znaim 359, in Troppau 389, in Trient 681, in Laibach 892 und in Wr.-Neustadt 2029 Quadratmeter.

Auf dem Lande kann sich die Bevölkerung mehr ausbreiten, so kommen im Regierungsbezirk Allenstein in Ostpreußen 22.573 Quadratmeter auf die Person, im Regierungsbezirk Lüneburg sogar 23.369 Quadratmeter; in Österreich infolge seines gebirgigen Terrains entfällt auf Salzburg die höchste Anzahl mit 34.483 Quadratmeter auf eine Person.

Würde man Deutschland brüderlich unter seine Bewohner verteilen, und die Verteilung sich nach den Bundesstaaten richten, so würde jeder Preuße 9350 Quadratmeter erhalten, der Bayer 11.629 und der Mecklenburg-Strelitzer sogar 28.358, der Sachse dagegen nur 3325 und noch weniger die Einwohner der Hansestädte, und zwar der Lübecker 2 12, der Bremer 973 und der Hamburger gar nur 473 Quadratmeter erhalten. In Österreich-Ungarn wenn man das Gebirgsland mitrechnet, würden die Salzburger und Tiroler, auf welche 34.483 und 30.303 Quadratmeter pro Kopf entfielen, den größten Grundbesitz haben; doch dürfte der Niederösterreicher mit 5988, der Schlesier mit 6944 und der Böhme mit 7936 Quadratmeter pro Kopf einen größeren Gewinn erzielen.

Bei gleicher Verteilung des Deutschen Reiches würde jeder Bewohner 9818 Quadratmeter sein Eigen nennen können und in der Österreichisch-Ungarischen Monarchie jeder Bewohner 13.698 Quadratmeter besitzen. Bratassević.

Die Eisenbahnen Brasiliens. Nach einem vom „Handelsmuseum" herausgegebenen Konsularberichte besaßen die Vereinigten Staaten von Brasilien am Ende des Jahres 1906 an Eisenbahnen: 17.242 Kilometer im Betriebe, 3042 Kilometer im Baue und 6683 Kilometer trassierte und bewilligte Strecken, zusammen 26.967 Kilometer oder pro Quadratkilometer des Flächeninhaltes 0,0031 Kilometer. Diese in einem so großen Staate geringe Ausdehnung des Bahnnetzes findet ihre Erklärung einerseits in der geringen Dichte der Bevölkerung und anderseits in der großen Anzahl der schiffbaren Wasserstraßen dieses Landes, dessen wirtschaftliche Ausbeutung erst begonnen wurde. Daher ist auch die Rentabilität der brasilianischen Eisenbahnen im allgemeinen noch unbefriedigend. In den Staaten Brasiliens aber, wo die Bevölkerung dichter ist, es zudem an brauchbaren Wasserstraßen mangelt, hat sowohl die Ausdehnung als auch die Ertragsfähigkeit in den letzten Jahren einen namhaften Zuwachs erfahren; so besitzen die Staaten Rio de Janeiro rund 2500 Kilometer, São Paulo 4000 Kilometer und Minas Geraes ebenfalls 4000 Kilometer im Betriebe. In diesen drei Staaten sind ferner gegenwärtig zusammen 4000 Kilometer im Baue. Die Spurweite ist ungleich; es gibt Bahnen mit 0,76 Meter, 1 Meter und 1,6 Meter Spurweite, von denen die zweite am häufigsten vorkommt. Aus dieser Verschiedenheit ergeben sich natürlich große Schwierigkeiten in der Abwicklung des Verkehrs. Die Eisenbahnen, welche von den Küstenebenen auf das Hochplateau Brasiliens führen, erreichen bedeutende Höhen; mehr als 1000 Meter über dem Meeresspiegel erklimmen die brasilianische Zentralbahn (1126 und 1338 Meter höchstgelegene Stationen), die Minas-Riobahn (Station Tunnel 1862 Meter), die Mogyanabahn (Station Indoyá 1049 und Caseata 1270 Meter) und es liegt ferner ein großer Teil der Strecken in Rio de Janeiro, Minas Geraes und São Paulo in Seehöhen von 400 bis 800 Meter.

Vom Gemüse- und Obstbau in Holland. Die Landwirtschaftskammer für die Rheinprovinz sandte im Vorjahre ihren Obstbauinspektor zu einer Studienreise nach Holland. Der über diese Reise erstattete ausführliche Bericht ist auch für weitere Kreise außerordentlich interessant. Wir können demselben hier nur einige kurze Angaben entnehmen. Das Klima Hollands hat einen vollständig maritimen Charakter, viel Niederschläge, aber keinen schroffen Temperaturwechsel. Dieses ausgeglichene Klima begünstigt den Gartenbau ganz besonders. Die Einfuhr holländischen Gemüses nach Deutschland hat einen außerordentlich großen Umfang angenommen. In Holland ist der Gartenbau hauptsächlich nur in kleinen, ja in den allerkleinsten Betrieben zu Hause. Die Betriebe über 10 Hektar sind Baumschulen oder Blumenzwiebelzüchtereien. Der Vorteil dieser kleinen Betriebe besteht darin, daß in diesen außerordentlich intensiv gewirtschaftet werden kann. Keinen Augenblick ist das Land frei; ist die eine Pflanze abgeerntet, so wird sofort der Boden wieder in Benutzung genommen, vier bis fünf Ernten werden gewöhnlich gewonnen, eine Ruhe gibt es nicht. In den kleinen Gartenwirtschaften liegt der Schwerpunkt des holländischen Obst- und Gemüsebaues. Der Kleinbetrieb wird gegen den Großbetrieb immer im Vorteil sein, er wird stets billiger produzieren, da fremde Arbeitskräfte weniger notwendig sind und die eigene Kraft und Arbeit stets niedriger in Anrechnung gebracht wird. Die zirka 1400 Gärten in Westland, zirka 500 in Boskoop und zirka 200 in Aalsmeer arbeiten nur mit wenigen fremden Hilfs-

kräften, sie bilden zusammengenommen einen Großbetrieb, der sich nur mit einigen Kulturen befaßt, die aber viel höhere Einnahmen erzielen, als wenn sich das Ganze aus einigen großen Betrieben zusammensetzen würde.

Kiautschou und sein Aufschwung. Einen seltenen Aufschwung hat die deutsche Kolonie Kiautschou in Ostasien aufzuweisen. Aus dem kleinen chinesischen Fischerdorfe Tsingtau hat sich in den letzten 10 Jahren eine elegante Stadt entwickelt, in der sich eine großartige Wasserleitung, elektrisches Licht, Kirchen, Hospitale, chinesische und deutsche Schulen, eine Markthalle usw. befinden. Der Hafen von Tsingtau ist musterhaft. Erst jüngst wurde ein neuer 150-Tonnenkran errichtet. Die im Jahre 1899 mit 4,000.000 Mark Kapital erbaute Shantung-Eisenbahn hat sehr große Erfolge zu verzeichnen. Demnächst wird eine Linie von Tientsin nach dem Jang-tse-Kiang ausgebaut und mit der Shantungbahn verbunden werden, wodurch ein neues großes Territorium dem Handel Tsingtaus erschlossen wird. Im Jahre 1906/1907 betrug der Export aus der Kolonie 30,375.000 Mark; der Gesamthandel belief sich im vergangenen Jahre auf zirka 105,000.000 Mark. Die Shantung-Eisenbahn beförderte im letzten Jahre 883.231 Passagiere und 390.125 Tonnen Waren. Wie sehr Tsingtau sich emporgeschwungen hat, beweist, daß die Vereinigten Staaten Amerikas 1907 einen Konsul und jüngst wieder einen Vizekonsul nach der Hauptstadt Kiautschou entsandt haben. England hat auch ein Handelskonsulat in Tsingtau. Die Standard Oil Company, die ganz China mit Petroleum versorgt, hat neuerdings in Tsingtau eine ihrer größten Weltfilialen errichtet. Was den Schiffsverkehr im Hafen von Tsingtau betrifft, so wird von englischer Seite zugegeben, daß er großartig geregelt ist. Keine Hafenstadt in Ostasien kann sich mit dem Hafen Tsingtau vergleichen, und wenn die Entwicklung dieser deutschen Kolonialstadt in diesem Maße weiter fortschreitet, so wird Hongkong, dieser bedeutende Welthafen, in kurzer Zeit eine starke Rivalin an Tsingtau haben.

Deutschlands Seefischerei und Fischhandel. Dem jüngst erschienenen zweiten Teil des Jahresberichtes der Handelskammer zu Geestemünde entnehmen wir, daß im Jahre 1907 in der Nordsee Fische, Schaltiere usw. im Werte von 14,700.855 Mark gefangen wurden, in der Ostsee im Werte von 6,244.584 Mark, zusammen also für 20,945.439 Mark. Dazu kommen noch die Ausbeute an Kaviar, Fischrogen, Fischleber mit 167.049 Mark und Salzheringe im Werte von 6,876.677 Mark, so daß also die gesamten Ergebnisse der deutschen Fischerei einen Wert von 34,233.749 Mark darstellen. Die wichtigsten Fischarten für die deutsche Seefischerei sind Schellfisch im Werte von 6,026.925 Mark, Kabliau mit 2,620.405 Mark, Scholle mit 1,561.605 Mark, Flunder mit 1,336 371 Mark und Rotzunge mit 1,035.986 Mark. Dann folgen Sprotte, Aale, Hering (frisch), Steinbutt, Seezunge, Köhler, Barsch. In der Hochseefischerei waren am 1. Januar 1908 199 Dampfer und 376 Segler registriert, gegen 179, beziehungsweise 333 im Vorjahre. An Salzheringen erzielte die Bremen-Vegesacker Gesellschaft 51.500 Faß im Werte von 1,250.000 Mark, die Geestemünder Heringsfischerei-Gesellschaft 21.923 Faß im Werte von 578 572 Mark (letztere außerdem aus dem Frischfischfange 313.414 Mark).

Volkszählung in Lima. Am 26. Juni 1908 hat in Lima eine Volkszählung stattgefunden, und nach den Angaben der Zeitung „El Comercio" in Lima sind 140.884 Einwohner gezählt worden. Die Zählung des Jahres 1876 hatte für die Hauptstadt von Peru 101.488 Seelen ergeben, die Bevölkerung ist also in den 32 Jahren um etwa 40 Prozent gestiegen. Die langsame Vermehrung ist darauf zurückzuführen, daß der chilenisch-peruanische Krieg von 1879 bis 1883 der Stadt wie dem ganzen Lande schwere Wunden geschlagen hatte, zu denen dann in den Jahren 1883 bis 1895 eine Reihe blutiger Revolutionen hinzukam. Erst mit dem Jahre 1895 hat eine Periode ungestörter Entwicklung begonnen, und dies kommt darin zum Ausdruck, daß seit der letzten Zählung im Jahre 1903 die Einwohnerzahl um mehr als 10.000 Seelen gestiegen ist. In den letzten Jahren hat außerdem die Einwanderung zugenommen, besonders auch die aus Asien: während 1903 an Chinesen und Japanern 3572 hier ansässig waren, hat im Mai 1908 die Zahl 5522 betragen.

Statistisches vom Kongostaat. Der Postverkehr des Kongostaates, der jetzigen belgischen Kongokolonie, nach Belgien betrug im Jahre 1907 86.804 Briefe, 59.400 Postkarten, 23.450 Drucksachen. Der Haupthafen Banana wurde im Jahre 1907 von 112 größeren Schiffen angelaufen, darunter befanden sich 35 belgische, 50 englische, 24 deutsche und 23 französische Fahrzeuge. Außerdem landeten noch 139 Küstenschiffe, unter denen die Holländer mit 92 Fahrzeugen den Hauptanteil hatten. Die weiße Bevölkerung belief sich am 1. Januar 1908 auf 2943 Köpfe, darunter 57 Deutsche, 47 Amerikaner, 145 Engländer, 7 Österreicher, 1713 Belgier, 1 Bulgare, 36 Dänen, 1 Spanier, 58 Franzosen, 3 Griechen, 124 Holländer, 197 Italiener, 25 Luxemburger, 54 Norweger, 129 Portugiesen, 1 Rumänier, 55 Russen, 200 Schweden und 88 Schweizer.

Der Verkehr im Kaiser Wilhelm-Kanal. Wie sehr der Verkehr im Kaiser Wilhelm-Kanal sich gesteigert hat, ersieht man, wenn man die ihn betreffenden Zahlen in einem

längeren Zeitraum miteinander vergleicht. Im Jahre 1895/96 betrug die Zahl der Schiffe, die ihn passierten, 16.834 mit einem Raumgehalt von 1,505.931 Registertonnen. Nach zehn Jahren, im Jahre 1905/06 betrug die Zahl der Schiffe 33.147 mit 5,796.949 Registertonnen. Sie steigerte sich 1906/07 auf 33.158 mit 5,963.125 Registertonnen. Gegen das Jahr 1905/06 war also in 1906/07 ein Zuwachs von 11 Schiffen und von 166.176 Registertonnen, also 2,87 Prozent des Raumgehaltes zu verzeichnen. Im vorhergegangenen Jahre hat die Steigerung im Raumgehalt 9,99 Prozent ausgemacht. Die Gesamteinnahmen haben im Jahre 1906/07 2,945 550,41 Mark, die Gesamtausgaben 2,697.568,08 Mark, der Überschuß also 247.982,33 Mark betragen.

Der Forstbesitz Preußens. Der Flächeninhalt des Forstbesitzes des preußischen Staates beträgt 2,639.267 Hektar, die für Holzzucht, 310.997 Hektar, die nicht zur Holzzucht bestimmt sind, insgesamt also 2,950.264 Hektar. An Einnahmen bringen sie für Holz, Nebennutzungen, Jagd und Torfgräber i jährlich etwa 92 Millionen Mark. Die waldreichsten Regierungsbezirke in Preußen sind Marienwerder (267.000 Hektar Staatsforst), Potsdam (227 000), Allenstein (2 0.000), Frankfurt a. O. (208.000), Kassel (207.000), die waldärmsten Düsseldorf (19.000), Köln (14 600 Hektar). Die Provinz Brandenburg mit 434 000 Hektar wird nur von Ostpreußen mit 505.000 Hektar Wald im staatlichen Besitz überflügelt. Der kleinste Staatsforst befindet sich im Gebiet Hohenzollern, er bringt 12.900 Mark ein und kostet an Gehältern usw. 30.900 Mark, bedarf also eines Zuschusses von 18.000 Mark aus der Staatskasse.

Militärjahr und Volksgesundheit. Auf den günstigen Einfluß, den die Militärzeit höchstwahrscheinlich auf die Sterblichkeitsverhältnisse der männlichen Bevölkerung ausübt, weisen die amtlichen Begleitworte der neuen deutschen Sterbetafel für das Jahrzehnt 1891 bis 1900 hin. Die Sterblichkeit des männlichen Geschlechtes, die bis zum 14. Lebensjahr allmählich abnimmt, dann bis zum 21. Lebensjahr steigt, bleibt von da an bis zum 27. Lebensjahre ziemlich genau auf derselben Höhe, um zuletzt bis in die höchsten Altersjahre wieder anzusteigen. Das weibliche Geschlecht zeigt nichts von diesem Stillstande der Sterbenswahrscheinlichkeit in den zwanziger Jahren. Gleich der deutschen Sterbetafel zeigt auch die französische eine Verringerung und einen Stillstand der Sterblichkeit des männlichen Geschlechtes im Anfange der zwanziger Jahre. Die englische Tafel dagegen läßt keine Spur davon erkennen. Aus diesen Tatsachen kann man mit Recht folgern, daß es wohl möglich sei, daß die militärische Zucht und die außerordentlich günstigen hygienischen Verhältnisse, denen die männliche Bevölkerung während der Dienstzeit unterworfen ist, bei denen die allgemeine Wehrpflicht besteht, diesen günstigen Einfluß auf die Sterblichkeit ausübe.

Das südungarische Deutschtum. Laut amtlicher Statistik ist im Komitate Krasso-Szörény die Zahl der Deutschen in 10 Jahren von 39.000 auf 55.000, in Torontal von 159.000 auf 176.000, im Temeser Komitat von 110.000 auf 130.000, in Arad von 26.500 auf 34.500, in Bács-Bodrog von 159.000 auf 180.000, in Baranya von 96.000 auf 103.000, in Temesvar von 19.000 auf 25.600 gestiegen, wonach sich in den genannten 7 Komitaten ein Zuwachs von 95.600 Seelen auf eine Gesamtzahl von 704.100 Deutschen ergeben hat. Das bedeutet eine Bevölkerungsvermehrung von mehr wie 13½ Prozent.

Die Ausfuhr Venezuelas. Nach den Anschreibungen der Dirección de Estadistica bewertete sich die Ausfuhr Venezuelas im Jahre 1906/07 auf 79,912.211 Bolivianos. Ausgeführt wurden Kaffee 44,996.743 Tonnen, Kakao 11,957.127 Tonnen usw.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

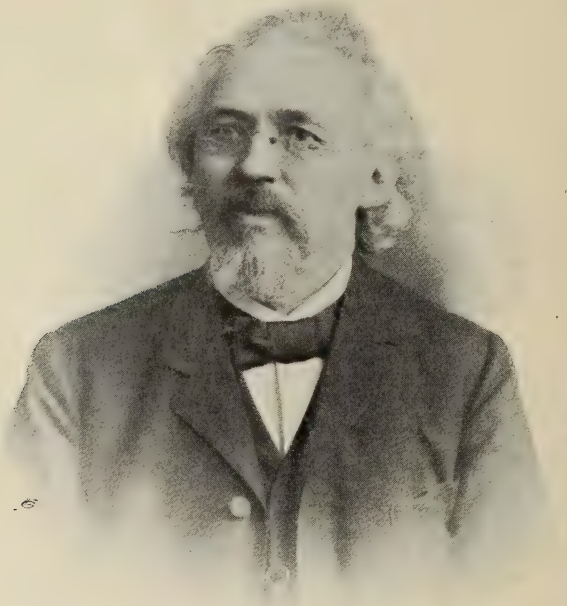
Heinrich Matzat.

Einem arbeits- und segensreichen Wirken setzte der Tod am 24. August 1908 ein Ziel: der Direktor der Landwirtschaftsschule in Weilburg an der Lahn, Heinrich Matzat, entschlief nach kurzem, aber schwerem Leiden im Alter von 62 Jahren. Mit ihm schied ein namhafter Geograph, besonders ein bahnbrechender Meister der Methodik der Erdkunde, ein vorzüglicher Lehrer und Direktor, ein führender Geist in der Gelehrtenwelt von hinnen. Vorbildlich wie der Werdegang dieses seltenen Mannes war auch sein Leben und Wirken.

Matzat stammte aus ärmsten Verhältnissen. Aber die Armut hat ihn mit ihrem reichen Segen ausgestattet und hat ihn vor allem die Energie der Ausnutzung gelehrt, die in dem, was den meisten unzureichend erscheint, noch fruchtbare Fülle entdeckt. Dies wurde zur

starken Wurzel seiner Kraft. Als der älteste Sohn eines kinderreichen Webers wurde er am 9. Januar 1846 in Milchbude bei Klein-Tapiau in Ostpreußen geboren. Eine ungewöhnliche Begabung zeigte sich schon in der Volksschule. Edle Menschenfreunde ermöglichten ihm dann den Besuch des Gymnasiums in Gumbinnen. An seine Schularbeiten durfte er aber erst dann gehen, nachdem er seinem Vater in dessen Handwerk behilflich gewesen war und Privatunterricht erteilt hatte.

Nach bestandener Prüfung, 1866, sehnte sich sein großer strebender Geist nach den Stätten der Wissenschaft, namentlich nach dem Studium der Geographie. Im Vertrauen auf seine Anspruchslosigkeit wagte er den kühnen Schritt, ohne jegliche Mittel die Universität Berlin zu beziehen, hauptsächlich um dort Heinrich Kiepert, den ersten und damals einzigen deutschen Professor der Geographie, zu hören. Ein Stück Schwarzbrot und 2 Liter Milch waren wochenlang seine tägliche Speise. Aber neidlos gegen Bessergestellte ertrug er sein



Heinrich Matzat.

nicht leichtes Los; die Wissenschaft ließ ihn alles andere vergessen und machte ihn glücklich. In Königsberg brachte er seine Studien in Geschichte und Philosophie zum Abschluß. 1870 bestand er die Prüfung pro facultate docendi.

Nun trat er ins Lehramt ein und wirkte ein Jahr lang als wissenschaftlicher Hilfslehrer am Friedrichs-Gymnasium in Berlin, drei Jahre als erster ordentlicher Lehrer an der Realschule in Spremberg und ein Jahr als erster ordentlicher Lehrer am Gymnasium in Sorau. Dann, 1876, erhielt er als kaum Dreißigjähriger den ehrenvollen Ruf als Direktor an die neugegründete Landwirtschaftsschule in Weilburg. Da sich damals ein fester Typus für diese Anstalten noch nicht herausgebildet hatte, mußten erst Lehrpläne geschaffen werden. Hier fand nun Matzat mit seiner Schöpfungskraft und Schaffensfreudigkeit das rechte Arbeitsfeld, und durch seine gewaltige Arbeitskraft, durch die Schärfe seines dialektisch geschulten Geistes, durch seine umfangreichen und tief eindringenden Kenntnisse auf vielen Wissensgebieten, sowie durch die immer lautere Anerkennung seiner großen schriftstellerischen Leistungen wußte er sich schnell eine achtunggebietende Stellung zu erringen

und im Vereine mit einem vorzüglichen Lehrerkollegium die Schule zu einer Musteranstalt zu machen. Bald galt Matzat für die erste Autorität auf dem Gebiete des landwirtschaftlichen Unterrichtswesens; auch in der Konferenz, die der deutsche Kaiser 1890 zur Beratung der Reform des höheren Schulwesens nach Berlin berief, fehlte Matzat nicht. 1903 schickte ihn das Landwirtschaftliche Ministerium nach den Vereinigten Staaten, um über das amerikanische Schulwesen eingehenden sachverständigen Bericht zu erhalten.

Neben seinen 10 wöchentlichen Unterrichtsstunden, der Erledigung der Direktoratsgeschäfte, der Inspektion der hessischen Ackerbau- und Winterschulen, der Leitung eines pädagogischen Seminars und eines alljährlich durch 5 Wochen stattfindenden Lehrkurses fand der unermüdliche Mann noch Zeit, Werke zu schaffen, die ihm einen ehrenden Platz sichern. In erster Linie auf dem Gebiete der Erdkunde.

Bereits bei seiner Ernennung zum Direktor hatte er das Manuskript für seine „Zeichnende Erdkunde", jetzt „Erdkunde", ein Hilfsbuch für den geographischen Unterricht, teilweise fertig. In diesem durchaus originellen Hilfsbuche verwertet er praktisch seine auf dem 6. Deutschen Geographentage ausgesprochenen und in seiner „Methodik" eingehend begründeten Reformvorschläge für das Zeichnen im erdkundlichen Unterricht. Bei Durchnahme der Westalpen stellt Matzat z. B. vier Endpunkte eines Quadrates mit 100 Kilometer Seitenlänge fest: Grenoble, erstes Knie der Durance, Susa, Südende der Cottischen Alpen. Außerdem liegt das erste Knie der Rhone 100 Kilometer nördlich von Susa, das Ostende der Seealpen, am Mittelmeer 100 Kilometer östlich vom Südende der Cottischen Alpen, Toulon 150 Kilometer südlich vom ersten Knie der Durance. Stark betont Matzat die Senkungslinien. Hier durchziehen zwei Senkungslinien unser Gebiet von Südwest nach Nordost: die südliche Linie, vom Knie der Durance nach Susa, bilden das Längental der oberen Durance, der Paß des M. Genèvre und das Längental der oberen Dora Riparia. Die nördliche Linie, von Grenoble nach dem ersten Rhoneknie, bilden das Längental der mittleren Isère (bis Grenoble) und des Chamonixtal.

In seinem 1885 erschienenen, seinem Lehrer Heinrich Kiepert gewidmeten Hauptwerk „Methodik des geographischen Unterrichts" begründete Matzat seine zeichnende Methode. Man solle nur, sagt er, das Bild, welches schön sein soll, von dem Schema unterscheiden, welches richtig sein soll. Karten und Profile sind keine Bilder, sondern sie sind das von Ländern, was Grund- und Aufrisse von Gebäuden sind, schematische, abstrakte Darstellungen. Die Schüler sollen die Karte nicht mit ihren Details kopieren, sondern in ihren Grundzügen gleichsam exzerpieren. Der Punkt, von welchem ausgegangen werden soll, ist bei nahegelegenen Landschaften noch der Schulort selbst oder ein nicht weit entferntes Zentrum; in der Ferne aber gewöhnlich die Hauptstadt. Um diesen Ort beschreibt man mit 100, 200 usw. Kilometer Halbkreisgröße, natürlich in verkleinertem Maßstabe, Kreise und gewinnt so Stützpunkte fürs Zeichnen und Sicherheit im Schätzen von Entfernungen. Als Haupthilfe für das Zeichnen sollen aber die großen geraden Linien der natürlichen Bodengestaltung dienen, wie denn Matzat auch einer der ersten war, der das physische Moment in der Erdkunde als Hauptsache erkannte. Methodisch stand Matzat auf den Schultern Herbart-Zillers, und seine Lektionen waren streng auf die fünf Formelstufen zugeschnitten.

Sein zweites Arbeitsfeld wurde Geschichte. 1881 veröffentlichte er den ersten Teil seiner „Grundzüge der Geschichte", die das Altertum umfaßten. Bei den Vorstudien der Geschichtsquellen ergriff ihn das Problem der römischen Chronologie mit solcher Macht, daß er ihr ein zweibändiges Werk (1883 bis 1884) widmete; später, 1889, erhielt es in seiner „Römischen Zeitrechnung" Fortsetzung und Abschluß. Erst 1895 erschien der zweite Teil der „Grundzüge der Geschichte". Das Kultusministerium wollte Matzat in die Laufbahn der akademischen Gelehrten versetzen; doch blieb Matzat seiner lieb gewonnenen Schule treu.

Eine von der Universität Jena gestellte Preisaufgabe: „Was lernen wir aus den Prinzipien der Deszendenztheorie in Beziehung auf die innerpolitische Entwicklung und Gesetzgebung der Staaten?" bearbeitete er in seiner 1903 erschienenen „Philosophie der Anpassung". Diese Arbeit fand auch äußere Anerkennung durch einen zweiten Preis in Gestalt einer namhaften Geldsumme und eines Stipendiums der Regierung zum Besuche der Weltausstellung in St. Louis. Von dieser Reise kehrte er als begeisterter Freund der amerikanischen „education" heim, der er tüchtige Leistungsfähigkeit und eine große Zukunft zusprach. 1904 erschien seine „Staats- und Rechtslehre für deutsche Schulen". Noch mehrere andere Werke waren teils in Arbeit, teils geplant, als der Tod nach kurzer schwerer Krankheit ihm die Feder aus der Hand nahm.

Der Name Matzat bedeutet aber einen bahnbrechenden Geographen, einen vielseitigen und geistvollen Gelehrten, einen allzeit bewährten Erzieher, einen lauteren und furchtlosen Charakter. E. Oppermann.

Todesfälle. Der frühere Vorsitzende der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin und der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, der Forschungsreisende Geh. Reg.-Rat **Dr. Wilhelm Reiß**, erlitt auf der Krähenjagd in der Nähe seines Schlosses Könitz in Thüringen einen Unfall durch Entladen eines zweiten Gewehrlaufes. Der Tod trat sofort ein. Dr. Reiß, der am 13. Juni 18 8 zu Mannheim geboren wu de, bereiste nach Vollendung seiner Universitätsstudien 1858 bis 1860 die Azoren, Madeira und die Kanarischen Inseln, 1866 mit K. v. Fritsch und Dr. Stübel Griechenland und unternahm in Gemeinschaft mit letzterem von 1868 bis 1876 eine äußerst ergebnisreiche Entdeckungsreise in Südamerika. Von seinen Werken sind zu nennen: „Columbia und Ecuador" (1873), „Ecuador" (1870 bis 1874), „Das Totenfeld von Ancon" (1880 bis 1881), „Indianertypen in Ecuador und Columbia" (1888), „Geologische Studien in der Republik Columbia" (1892 bis 1899), „Das Hochgebirge der Republik Ecuador" (1892 bis 1902), „Petrographische Untersuchungen" (1902 ff.) Eine eingehende Biographie samt Bildnis des Verewigten enthält der XVI. Jahrg. der „Rundschau" S. 326 ff.

Am 7. August 1908 starb zu Dresden **Dr. phil. Moritz Lindeman** in seinem 86. Lebensjahre. In Dresden am 27. März 1823 geboren, wirkte er von 1848 bis 1878 als Stenograph der bremischen Bürgerschaft und widmete sich, als er 1878 pensioniert wurde, der wissenschaftlichen Schriftstellerei. Seine Hauptarbeiten betreffen die Seefischerei; in Verbindung mit G. Hartlaub gab er „Die zweite deutsche Nordpolfahrt" (2 Teile, Leipzig 1874) heraus; seit 1877 redigierte er die „Deutschen geographischen Blätter", das Organ der Bremer Geographischen Gesellschaft.

Ende Mai starb, wie wir der Zeitschrift „Globus" entnehmen, im Alter von 57 Jahren **Leslie Alexander Lee**, seit 1876 Professor der Geologie und Biologie am Bodwoin College zu Brunswick im Staate Maine. Lee war 1887 Leiter des wissenschaftlichen Stabes der Expedition des amerikanischen Fischereidampfers „Albatroß" nach der Magellanstraße, deren Ergebnisse nachher die Smithsonian Institution in Washington in einer großen Anzahl biologischer, geologischer und ethnologischer Abhandlungen veröffentlichte. 1891 war Lee Leiter der Bodwoin-Expedition nach Labrador, die dort umfangreiche Sammlungen anlegte und den 100 Meter hohen Grand-Fall wieder entdeckte.

Der Anthropologe und Prähistoriker Geh. Sanitätsrat **Prof. Dr. Abraham Lissauer** ist in Berlin gestorben. Zu Berent in Westpreußen am 29. August 1832 geboren, besuchte er das Gymnasium in Luzern und Danzig und studierte in Berlin und Wien. Nachdem er im Jahre 1856 Doktor der Medizin geworden, wirkte er als Arzt in Neidenburg und seit 1864 in Danzig. Im Jahre 1892 zog er nach Berlin. Mit einer Untersuchung über die sagittale Krümmung des Schädels betrat er das anthropologische Gebiet, auf dem er sich eng an Rudolf Virchow anschloß. Auch der Vorgeschichte hat er eifrige Pflege gewidmet und da für die Provinz Westpreußen grundlegende Arbeit geschaffen. Nach seiner Übersiedlung nach Berlin kam seine wissenschaftliche Arbeit zur Geltung, zumal in der Anthropologischen Gesellschaft, deren Vorsitzender er nach dem Tode Virchows, soweit es die Statuten zuließen, ständig war. Im April 1903 erhielt Lissauer den Professortitel.

Der englische Archäologe **Sir John Evans**, 1823 geboren, starb am 31. Mai 1908. Nach einer Mitteilung des „Globus" war Evans Kaufmann, errang sich aber gleichzeitig eine angesehene wissenschaftliche Stellung. Zunächst wandte er sich der Geologie zu und wurde 1874 Präsident der Geological Society. Daneben beschäftigten ihn die Münzen der alten Briten. 1864 erschien sein wichtiges Werk „Coins of the Ancient Britain". Später trieb er prähistorische Forschungen, deren Frucht das Werk „The Ancient Stone Implements of Great Britain" (1872, 2. Auflage, 1897) ist. Über den Beginn der Zeit der Metalle veröffentlichte er „The Bronce Implements of Great Britain and Ireland" (1881) Der durch seine Grabungen auf Kreta bekannte Arthur Evans ist ein Sohn des Verstorbenen.

Der kaiserl. japanische **Prinz Yamashina**, am 3. Juli 1876 geboren, ist am 2. Mai 1908 gestorben. Er widmete sich dem Dienste der Kriegsmarine, weilte 1889 bis 1894 an der Marineakademie in Kiel und kehrte dann in sein Vaterland zurück, wo er Kapitän wurde. Prinz Yamashina machte verdienstliche Untersuchungen auf dem Gebiete der Meteorologie und Seismologie und gab vorzügliche Instrumente an. Besonders verdient machte er sich aber durch die Errichtung des meteorologischen Observatoriums auf dem Berge Tsukuban in Japan und einer Basisstation.

Arthur Stanhope Eyre, der langjährige Beobachter des preußischen Meteorologischen Instituts ist am 14. Mai 1908 gestorben. 1840 in England geboren, studierte er in Leipzig und Göttingen und verlegte sich in den achtziger Jahren vollends auf die Meteorologie und gestaltete allmählich sein ganzes Besitztum in Uslar am Solling zu einem Observatorium um. Obwohl er zahlreiche höchst dankenswerte Studien und Arbeiten betrieb, hat er nur weniges publiziert, zumeist in kürzeren Mitteilungen in der Zeitschrift „Das Wetter".

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Das königl. Institut für Binnenfischerei am Müggelsee. In Friedrichshafen am Müggelsee wurde vor kurzem das königliche Institut für Binnenfischerei eröffnet, welches aus der Biologischen Station des Deutschen Fischereivereines hervorgegangen ist. Das neue Institut, welches unter der Leitung des Professors an der Landwirtschaftlichen Hochschule Dr. P. Schiemenz steht, hat die Aufgabe, durch wissenschaftliche Untersuchungen und Arbeiten die Binnenfischerei, d. h. die Fischerei in den süßen Gewässern, zu heben. Dies soll auf verschiedenem Wege erreicht werden. In erster Linie sollen die biologischen Verhältnisse der Fische, ihre Fortpflanzung, ihre Ernährung, ihre Wanderungen usw. erforscht werden, damit, ähnlich, wie es bereits für die Teichwirtschaft geschehen ist, eine rationelle Wirtschaftslehre für die Seen, Flüsse und Bäche aufgestellt werden kann. In zweiter Linie soll ein für die Fischerei möglichst günstiger modus vivendi gegenüber den von der modernen Kultur in unseren Gewässern im Interesse der Industrie, Schiffahrt und Landesmelioration herbeigeführten Veränderungen angestrebt werden. Weiter soll das Institut auch Unterrichtszwecken dienen, indem darin Kurse und praktische Übungen für Fischereiinteressenten und Beamte, welche mit der Fischerei zu tun haben, abgehalten werden, und endlich soll Gelehrten Gelegenheit geboten werden, süßwasserbiologische Studien zu betreiben.

Die Übersiedlung der Finkenwärder-Fischer. Die Übersiedlung der Finkenwärder-Fischer, Bewohner der Elbinsel Finkenwärder nahe Curhaven, nimmt jetzt ihren Anfang. Die Finkenwärder-Fischer bilden mit ihren 150 Hochseefischerkuttern den weitaus größten Bestandteil der deutschen Hochsee-Segelfischerflotte. Diese Übersiedlung ist wiederholt Gegenstand der Beratungen der Hamburger Bürgerschaft gewesen, und der Hamburger Staat, der früher oder später die Elbinsel Finkenwärder zur Ausdehnung seiner Hafenanlagen braucht, gewährt den übersiedelnden Fischern recht erhebliche Beihilfen. Außer einem Barbetrag ist ihnen in Cuxhaven staatliches Bauland unter günstigsten Bedingungen zur Verfügung gestellt worden, wie ebenfalls für die Häuserbauten, die nach einer bestimmten Vorschrift als Einfamilienhäuser oder Doppelfamilienhäuser zu bauen sind, allerlei Vergünstigungen zugestanden worden sind.

Von den Austernbänken Schleswigs. Die im Wattenmeere zwischen den Inseln Sylt, Föhr, Amrum, den Halligen und dem Festlande gelegenen 50 Austernbänke, die ehemals zu den berühmtesten Örtlichkeiten deutscher Austernzucht gehörten, haben im Laufe der letzten 25 Jahre verhältnismäßig geringe Erträge geliefert, weil sie namentlich infolge strenger Winter eine durchwegs schwache Besetzung mit marktfähiger Ware aufzuweisen hatten. Seitdem sind sowohl die Regierung als auch die Pächter C. G. Kuhnert Söhne in Hamburg bestrebt gewesen, durch Schonung der Bänke und durch Bepflanzung mit Junggut eine Besserung herbeizuführen. Nachdem 1893 vergeblich versucht worden war, die Bänke von Schlick, Seegras, Miesmuscheln, Seesternen, Seeigeln usw. gründlich zu reinigen, wurden 1894 im Herbst und 1895 und 1896 reichlich sechs Millionen französischer Austern auf den Bänken ausgestreut, die sich anfangs gut entwickelten, dann aber unter veränderten klimatischen Verhältnissen bald zugrunde gingen. Auch eine bei Amrum hergestellte Anlage zur Zucht heimischer Austern hatte nicht den gewünschten Erfolg, zumal strenge Winter von 1895/96 und 1896/97 den Austernbänken erheblichen Schaden zufügten. Erfolgreicher und von zwei warmen Sommern (1905 und 1906) begünstigt, ist die Verpflanzung holländischer Austern auf die Bänke des Wattenmeeres gewesen. Die südlich von Amrum ausgestreuten holländischen Austern haben sich so gut entwickelt, daß auch den anderen Bänken eine bedeutende Menge junger holländischer Austernbrut zugeführt worden ist. Die Besetzung der Bänke hat sich seitdem von Jahr zu Jahr gehoben und ist nach der kürzlich erfolgten Untersuchung jetzt gut.

Elektrische Kraftanlage in Gothenburg. Eine elektrische Riesenanlage, wie sie zurzeit in Europa nicht existiert, wird gegenwärtig in der schwedischen Stadt Gothenburg gebaut. Das Werk steht in Verbindung mit der großen Anlage in Trollhätta. Die Trollhättaner Kanal- und Wasserwerksdirektion hat den Bau der Riesenanlage übernommen; er ist so weit vorgeschritten, daß man glaubt, den Betrieb Ende 1909 eröffnen zu können. Die Kraftstation soll zu acht Turbinen von je 10.000 Pferdekräften eingerichtet werden. In dem Kontrakt, der zwischen dem Kanalwerk und der Stadt Gothenburg abgeschlossen worden ist, verpflichtet sich das Kanalwerk, elektrische Energie in Form eines dreiphasigen Wechselstromes von normal 25 Perioden pro Sekunde und einer Hauptspannung von 6000 Volt an die Stadt zu liefern, welche, beiläufig bemerkt, von der Kraftstation etwa 72 Kilometer entfernt ist.

Die Wasserkraft des Göta-Elfs ist indessen nicht auf die jetzige Kapazität der Trollhätta-wasserfälle beschränkt. Durch Regulierung des Auslaufes des Sees Venern kann der Staat bei Trollhätta weitere 61.800 elektrische Pferdekräfte erhalten. Durch Ankauf des Vorgänfalles oberhalb Trollhättas gemäß der dem Reichstag unterbreiteten königlichen Vorlage werden zirka 20.200 Pferdekräfte gewonnen. So liegt die Möglichkeit vor, einen Zuschuß von nicht weniger als 105.000 Pferdekräften zu erhalten, und es ist sehr wahrscheinlich, daß sich der Reichstag bald für die Verwertung dieser Kräfte entschließt. Der reiche Vorrat an elektrischer Energie, der so zur Verfügung steht, wird teils im Dienste der Industrie, teils für den Eisenbahnbetrieb verwendet werden.

Die erste elektrische Eisenbahn. Die neue elektrische Bahn zwischen Rotterdam und dem Haag, die erste elektrische Eisenbahn für Fernverkehr in Europa, wurde am 1. Oktober 1908 dem Verkehr übergeben. Im nächsten Frühjahre wird auch auf der anderen Strecke Haag—Scheveningen (Kurhaus) der elektrische Betrieb eingeführt.

Das Verschwinden des Steinbockes aus den Alpen. Nachdem der Steinbock aus den Alpen nahezu ganz verschwunden ist, hat sich die Schweizer Bundesregierung seit einigen Jahren mit dieser Angelegenheit beschäftigt und ohne großen Erfolg versucht, dieses Tier in den Hochregionen von neuem anzusiedeln. Die Privatinitiative wird vielleicht bessere Ergebnisse zeitigen. Wie der „Globus" berichtet, hat kürzlich die Verwaltung des Tiergartens in St. Gallen sich Rassesteinböcke verschafft und läßt ihnen alle Sorgfalt angedeihen. Ferner hat ein Schwyzer Privatmann eine kleine Steinbockkolonie sich angelegt, und hier wie dort hofft man, aus der Zucht in einigen Jahren eine genügende Zahl der Tiere für die Wiederbevölkerung der freien Alpenhöhen zu gewinnen. In Europa findet der Steinbock sich nur noch in den waadtländischen Alpen Piemonts. In dem königlich italienischen Tierpark von Gressoney am Südfuß des Monte Rosa gibt es außerdem etwa dreihundert Stück, die man sorgsam eingefriedet hält. Unglücklicherweise pflanzt sich der Steinbock nur schwach fort, und darin liegt die größte Schwierigkeit für die Erhaltung der Art.

Die Ausnutzung der Wasserkräfte in Italien. Die „Società per le Forze idrauliche della Liguria" hat die Studien zwecks Ausnutzung der Wasserkräfte im Aveto- und Trebbiatale beendet und wird mit der Durchführung dieses Projektes, welches eine Kraft von 25.000 Pferdekräften liefern soll, demnächst beginnen. Von dieser Wasserkraft sollen 5800 Pferdekräfte der Staatseisenbahn abgegeben werden für den elektrischen Betrieb der Linie Genua—Spezia. Ein gleichfalls sehr bedeutendes und eben fertiggestelltes hydraulisches Werk ist jenes der „Società delle Forze idrauliche sul Genisio", welche ihre großen hydraulischen Anlagen in Salmoglie und Novalese durch Herstellung einer Kommunikation zweier Seen wesentlich vergrößert hat.

Die Zukunft der türkischen Frau. Zu den schwierigsten Problemen, deren Lösung die neue Türkei wird versuchen müssen, zählt die Zukunft der türkischen Frau. Schon jetzt entspinnen sich darüber heftige Meinungskämpfe, und über kurz oder lang wird das, was heute noch in nebelhafte Ungewißheit getaucht erscheint, zur nationalen Frage werden. Schon seit Jahren hat unter den gebildeten Ständen die Emanzipation der Frau von den Fesseln der alttürkischen Sitten begonnen, und in den Häusern der gebildeten Gesellschaft ist das Haremswesen von ehedem seit Jahren tatsächlich verschwunden. Der Wechsel begann mit der Heranziehung europäischer Gouvernanten oder Hauslehrer zur Erziehung der Töchter. Die Mädchen lasen fremde Dichtwerke, fremde Zeitungen, die Mütter nicht weniger, und die heranwachsende jüngere Generation atmete diese Atmosphäre bereits als etwas Selbstverständliches. Die meisten modern gesinnten Türken besitzen nicht mehr als eine Frau, und das häusliche Leben bei ihnen spielt sich nicht anders ab, als in Europa; ja selbst die Kleidung, die Lebensweise und die Ernährung haben sich vollkommen den westlichen Sitten angepaßt. Der Schleier herrscht nur noch auf der Straße. Allein die türkischen Frauen verlangen mehr. Sie wollen die Freiheit, in ihrem Hause Gäste empfangen zu dürfen, und sie wollen auch in ihren neuen Toiletten und ohne Schleier in der Öffentlichkeit erscheinen. Die gebildeten Türken haben gegen eine derartige Umwälzung im Grunde wenig einzuwenden, vorausgesetzt, daß sie sich ohne ausschweifende Überstürzung vollzieht; sie haben lange genug entweder im Westen gelebt oder mit Westeuropäern Fühlung gehabt, um diese Wünsche ihrer Frauen zu verstehen. Allein die Schwierigkeit liegt darin, daß die niederen Stände und die große Masse des Landvolkes eine derartige Revolution des Jahrhunderte alten Brauches nicht verstehen. Allein der Gedanke daran, daß die Frau etwas anderes bedeuten soll, wie bisher, genügt, um das Volk mit erbitterter Erregung zu erfüllen. Schon jetzt haben reaktionäre Elemente diese starke Antipathie gegen eine plötzliche Umwälzung als ein gegebenes Agitationsmittel gegen das konstitutionelle Regime auszunutzen verstanden, und der Hinweis auf die selbständigen und unverschleierten Frauen hat nie versagt, wenn es galt, im Volke Erregung wachzurufen. So ist es auch bereits in Medina aus diesem Grunde zu wilden Auftritten gekommen, denen nur mühsam durch die Heranziehung von Truppen ein Ende bereitet werden konnte.

Asien.

Die Ausgrabungen in Milet und Didyma. In dem vor kurzen in den Abhandlungen der Königlich Preußischen Akademie zu Berlin erschienenen sechsten vorläufigen Bericht legt Direktor Th. Wiegand die Ergebnisse der von den königlichen Museen ausgeführten Ausgrabungen in Milet und Didyma (Kleinasien) nieder. Als das wichtigste Ergebnis in Milet wird die Auffindung eines Teiles der 494 v. Chr. dem Perstersturme unterlegenen älteren Stadt und ihrer Befestigungen bezeichnet. Sie lag 800 Meter westlich von der bekannten Stadt, auf dem bis zu 63 Meter ansteigenden sogenannten Kalabaktepe. Diese archaische Stadtanlage, die älteste Niederlassung Milets, ragt um ein Drittel über alle späteren Stadtgrenzen hinaus; im oberen Plateau fanden sich trotz der starken Verödung noch zahlreiche Haus- und Stützmauern früh- und spätarchaischen Ursprungs und die Fundamente eines nach Süden orientierten kleinen Antentempels, daneben Reste vielleicht eines zweiten Heiligtumes. Endlich ist die etwa vier Meter dicke um 650 v. Chr. entstandene Stadtmauer der archaischen Stadtanlage auf eine Länge von 250 Meter aufgedeckt worden, mit zwei Toren, einer Pforte, Treppe zum Wehrgang und Bastion. Der archaischen Niederlassung entspricht auch die aufgelesene Keramik: spätmykenischer Stil neben geometrischer Ware. Im früheren Ausgrabungsgebiet von Milet ist der Gebäudekomplex des hellenistischen Gymnasiums mit dem anschließenden römischen Bad und der ionischen Halle an der Löwenbucht einer eingehenden Würdigung unterzogen worden. An den Faustinathermen haben die Ausgrabungen ebenfalls neue Räume ans Licht gebracht. Von den Kultstätten, deren Zahl für Milet, durch Inschriften bezeugt, eine sehr große ist, wurde beim Athenaheiligtum in dem Hof eines Peristylhauses ein kleiner Tempel freigelegt, der vermutlich der Temenos des Königs Eumenes ist. Auch für den Kabirenkult scheint eine Inschrift neue Anhaltspunkte zu gewähren. Von überwiegender Mehrheit waren die Zeuskulte gewesen. Bedeutungsvoll ist endlich die Freilegung der altchristlichen Basilika im Bereich des Asklepieions, die in ihren Grundriß einige bemerkenswerte Eigentümlichkeiten zeigt. In Didyma, dem kleinasiatischen Delphi, das die Stelle des modernen Jeronta einnimmt, sind mit Hilfe von privaten Geldern, die Wiegand von befreundeter Seite erhalten hat, etwa 60 Gebäude angekauft und abgerissen worden, um die Grabungen am Apollotempel zu ermöglichen. Diese sind, wenn auch noch nicht zu einem endgiltigen Resultate gelangt, doch schon so weit gefördert worden, daß zum Teil bereits ganz klare Verhältnisse vorliegen.

Archäologische Entdeckungen in Birma. Im Auftrage der britischen Regierung werden an den alten Kulturstätten in Birma und im indischen Hinterlande umfangreiche Ausgrabungen und Forschungen vorgenommen, von deren Ergebnissen man interessante neue Aufschlüsse über die Kultur der alten Bewohner dieser Gegenden erhofft. Die in Angriff genommenen Arbeiten haben in Mandalay in Birma zu einer außerordentlich wertvollen Entdeckung geführt. Die Gegend ist besonders reich an buddhistischen Denkmälern, und insbesondere Pagan bietet dem Altertumsforscher günstige Gelegenheit zu wichtigen Beobachtungen. Mehr als 5000 alte Pagoden, alle mehr oder minder zerfallen und zerstört, recken noch ihre Überreste in die Lüfte und bergen in ihrem Schutt und ihren Trümmern wertvolle Reliquien, die jetzt nach und nach gesichert werden. Das berühmteste dieser Heiligtümer ist die große „Petleikpaya"-Pagode, die Pagode des gekräuselten Blattes; im Auftrage der indischen Regierung sollen die Baureste gegen weiteren Verfall geschützt werden, und im Zusammenhange mit den nötigen Restaurationsarbeiten stieß man bei der Freilegung der verschütteten Teile auf eine Reihe von Gegenständen, die für den Forscher altindischer Kultur von höchstem Interesse sind. Auf Grund der gewonnenen Beobachtungen glaubte man, das Bauwerk auf die Zeit Anawratas datieren zu können, ungefähr auf das Jahr 1066; aber die weiteren Grabungen zeigten, daß das ganze Bauwerk in Wirklichkeit auf einem ähnlichen älteren Bau sich erhob. Damit kann als erwiesen gelten, daß diese buddhistischen Heiligtümer bereits vor der Herrschaft Anawratas in Birma bestanden haben, und daß die buddhistische Glaubenslehre schon vor diesem Herrscher im Volke Fuß gefaßt haben muß.

Tibetanische Altertümer. Das Pariser Museum Guimet ist jetzt durch eine wertvolle Sammlung bereichert worden, die der französische Gelehrte Bacot auf seinen jüngsten Studienreisen in Tibet zusammengebracht hat. Sie umfaßt 210 verschiedene Stücke und gewinnt ein besonderes Interesse, weil eine Reihe von Gegenständen wertvolle Rückschlüsse gestatten auf die primitive Religionsform der Tibetaner, die in ihnen sich spiegelt. Die Bempo-Sekte, die sich in seltsamer Weise mit dem Buddhismus assimiliert hat, zeigt außerordentlich starke Einschläge von Schamanismus, und dieser Kult übt noch heute Seite an Seite mit dem Buddhismus der Lamas seine wunderlichen Beschwörungen, seinen Dämonenkult und sein Wunderwesen. Man weiß bereits, daß neben der Verehrung Kenresis, des Schutzgottes des Landes, die Tibetaner in allen ihren Religionsübungen Buddha verehren. Aber daneben gibt es noch eine Unzahl besonderer Schutzgötter, Erdgötter, eine unabsehbare Reihe von

Lokalgottheiten, Familiengöttern und schließlich eine Unzahl böser Geister und Dämonen, mit denen ein lebhafter Kult getrieben wird. Dieser stark akzentuierte Einschlag von Dämonologie verleiht den religiösen Bräuchen der Bempo-Sekte ein seltsames Gepräge, das des Grausigen und Schauerlichen nicht entbehrt. Auf der anderen Seite hat die Berührung und Annäherung an den Buddhismus den alten Kult mit höheren Idealvorstellungen durchtränkt, und diese innere Zwiespältigkeit der tibetanischen Religion prägt sich reizvoll aus in den Werken religiöser Kunst, die der Sammlung Bacot besonderen Wert geben. Man kann sie in zwei Kategorien einteilen. Auf der einen Seite die Buddhagestalten mit dem nachdenklichen versonnenen Gesichtsausdruck, Werke, die trotz ihres konventionellen Charakters außerordentliche Kunstfertigkeit und starken Formensinn verraten. Ihnen gegenüber stehen die wunderlichen Opfergeräte, die Musikinstrumente, die Masken und die seltsamen Bekleidungsstücke, die zur Ausführung des Tanzkultus dienen. Unter den Buddhas und den Göttergestalten ragt eine Statue des Mandjurci, des Gottes der übersinnlichen Wissenschaft und der höchsten Weisheit, hervor; neben ihm gewahrt man einen Amitayus, eine andere Form des Buddha Amithaba, des Gottes der Langlebigkeit, in dessen Konzeption eine stark idealistische Gefühlsrichtung dominiert und den rein buddhistischen Charakter zeigt. Die Opfergeräte dagegen zeigen durchweg die Tendenz zum Grausigen und Fremdartigen; sorglich polierte Menschenschädel spielen da eine hervorragende Rolle, die Trommeln sind aus Schädeln gefertigt, wunderlich geformte Trompeten, die aus ausgehöhlten Menschenknochen gefertigt wurden, dienen bei den Tänzen zur musikalischen Betonung; lange Gebetsketten, aus Schädelstücken zusammengesetzt, und grausig verzerrte phantastische Masken versetzen einen zurück in die fremden Zeiten, da der Mensch noch, von eingebildeten Schrecken gequält und beherrscht, dem Grausigen zustrebt, getrieben von der kindlichen Vorstellung, das Schreckliche mit dem Schrecklichen zu vertreiben und die heimlichen Furchtbarkeiten der Welt einzuschüchtern durch sichtbare Furchtbarkeiten.

Kunstwerke in der Tarimwüste. Wie aus Allahabad gemeldet wurde, sind nach Mitteilungen des Forschungsreisenden Dr. Aurel Stein am 15. Juli 1908 in Karaschan, der nordöstlichen Ecke der Tarimwüste, Gemälde und Skulpturen gefunden worden, die einen vorwiegend graekobuddhistischen Einfluß verraten. In den Trümmern eines verfallenen Wachtturms wurde auf einem einsamen Hügel in der Nähe von Masar-Tag eine große Sammlung von Schriftstücken auf Holz und Papier gefunden, die hauptsächlich indischen, chinesischen und tibetanischen Ursprungs sind. Die Schriftstücke stammen frühestens aus dem achten oder neunten Jahrhundert und gehören offenbar der Periode der tibetanischen Invasionen an.

500.000 Ansiedler für Sibirien. Die Ansiedlungskommission für Sibirien hat die Absicht, im nächsten Jahre hunderttausend Familien mit zusammen fünfhunderttausend Personen in Sibirien anzusiedeln, wofür 350.000 Landanteile vorgesehen sind. Im Etat sind für diesen Zweck 23,277.000 Rubel eingestellt.

Professor Schneider im Kaukasus. Der Präsident der Wiener dendrologischen Gesellschaft, Professor Schneider, hat eine Reise nach dem Kaukasus unternommen, um die dortige Flora zu studieren. Am 17. September 1908 war er in Tiflis eingetroffen und setzte die Reise in verschiedenen Gegenden Transkaukasiens fort.

Afrika.

Deutsche Forschungsreise nach Kamerun. Eine Forschungsreise nach Kamerun unternehmen im Auftrage und mit Unterstützung und Empfehlung des Reichskolonialamtes, beziehungsweise der Kolonialwirtschaftlichen Gesellschaft in Berlin die Dozenten der Königlichen Forstakademie in Hannov. Münden Professoren Dr. Büsgen und Dr. Jentsch. Sie treten die Ausreise über Hamburg mit einem Woermann-Dampfer an. Als freiwilliges Mitglied schließt sich ihnen Forstassessor v. Riedesel an. Die Reise gilt der Erforschung der Urwälder von Kamerun, deren Größe auf reichlich 10 Millionen Hektar geschätzt wird. Alle wichtigen Fragen der kolonialen Forstwirtschaft kommen dabei in Betracht, im besonderen natürlich auch das praktische Studium zweckmäßigster Holzverwertung zugunsten der Kolonie und des Mutterlandes. Es sind dafür fünf bis sechs Monate vorgesehen.

Von der Lübecker Mpangwe-Expedition. Die Lübecker Mpangwe-Expedition, die von Günther Tetzmann geleitet wird, und deren erstes von den drei angesetzten Jahren jetzt abgelaufen ist, hat zuerst in Ukolentangan und Uelleburg ihre Tätigkeit entfaltet. Neben den zoologischen Untersuchungen wurden insbesondere volkskundliche Arbeiten ausgeführt. Eine größere Sammlung erworbener Gegenstände befindet sich gegenwärtig auf dem Wege nach Lübeck, für dessen Museen Tetzmann arbeitet.

Anthropophagie am Kongo. Der Dampfer „Leopoldville" hat vom Kongo die Nachricht übermittelt, daß die Passagiere und Mannschaft des Dampfers „Brügge", der Mitte April 1908 am Kongo gescheitert ist, nicht in den Wellen den Tod fanden, sondern sich durch Schwimmen auf eine Insel gerettet haben. Dort wurden die Schiffbrüchigen ermordet und aufgefressen. Sechs Häuptlinge der Anthropophagen wurden gehenkt. Nach weiteren Mitteilungen erfolgte der Schiffbruch in der Nähe der Insel Ukaturaka. Die Eingeborenen der Insel kamen in ihren kleinen Kähnen herangerudert, angelockt durch die Ladung des untergehenden Schiffes. Die Schiffbrüchigen glaubten, daß ihnen die Wilden zu Hilfe eilten, doch diese schlugen auf die mit den Wellen Kämpfenden mit ihren Rudern und schleppten sie dann ans Land. Die Besatzung und die Passagiere des Dampfers bestanden aus sieben Weißen und fünfzig Negern. Während die schwarze Besatzung von den Eingeborenen nicht behelligt wurde, hatte man die Weißen getötet und dann verzehrt. Die Insel Ukaturaka befindet sich im Mittellaufe des Kongo unter zirka 20° 40′ östlicher Länge von Greenwich bei dem gleichnamigen Orte im Kongostaate.

Geplante Durchquerung Afrikas durch den Grafen von Turin. Der italienische Prinz Viktor Graf von Turin hat sich Mitte Oktober 1908 nach London begeben, um dort die Vorbereitungen für seine Durchquerung Afrikas von der Somalikiiste bis zum Kongo zu treffen. Der Graf wird höchstens von zwei Weißen begleitet werden. Die Reise ist auf 2 Jahre berechnet.

Portugiesisch-deutsche Grenzexpedition. Die Expedition, der deutscherseits Hauptmann Schlobach vorstand, der von Dr. Carstens begleitet wurde, hat nunmehr die Grenzfeststellung zwischen Deutsch- und Portugiesisch-Ostafrika beendet. Es handelte sich noch um eine Strecke von 60 Kilometer, deren einer Endpunkt der Rovuma selbst und der andere Ras Lipuu, $1^1/_2$ Kilometer südöstlich von Kap Delgado am Meer gelegen ist. Die Grenze ist durch Steine, die im allgemeinen einen Kilometer voneinander entfernt sind, festgelegt. Außerdem läuft über die Grenze eine durch den Busch geschlagene 10 Meter breite Barra-Barra.

Amerika.

Große Kanalprojekte in Amerika. Nachdem der Bau eines Tiefwasserkanals von Chicago nach dem Mississippi erfolgreich unternommen wurde, so daß ein Wasserweg bis nach dem Golf von Mexiko geschaffen wird, hat dieselbe Kommission für Wasserwege den Plan gefaßt, eine Wasserverbindung zwischen Chicago und New-York herzustellen. Dieser Kanal soll groß genug werden, um den größten Seedampfern zu ermöglichen, von Chicago nach Defiance (Ohio) zu fahren, von wo der Miami- und Erie-Kanal bis nach Toledo erweitert werden würde. Die Seen würden von Toledo bis Buffalo benutzt und von dort würde der Erie-Kanal nach New-York vertieft werden müssen. Die Durchführung dieses Planes würde den Wasserweg von Chicago nach New-York um 800 Kilometer verkürzen.

Panamerikanische Eisenbahn. Das große Unternehmen der Panamerikanischen Eisenbahn, die New-York auf dem Schienenwege mit Buenos Aires verbinden wird, schreitet nach dem letzten Berichte, den der Präsident der Kommission, Henry G. Davis, dem Staatsdepartement in Washington übermittelt hat, rüstig fort. Die argentinische Strecke ist bis zur Grenze von Bolivia vollendet und die Fortsetzung bis nach Tupiza wird gegenwärtig in Angriff genommen. Die Bahn wird dann bei Uyuni an die bereits bestehende bolivianische Bahn anknüpfen, so daß nur noch eine kurze Strecke fehlt, um von Buenos Aires per Bahn bis zum Titikakasee zu gelangen. In Peru nähern sich die Arbeiten dem Abschluß und in Ecuador ist der Bahnbau von Guayaquil bis in die Nähe von Quito vollendet. Auch die große Bahnlinie, die Buenos Aires mit Valparaiso verbindet, wird jetzt auf den Höhen der Cordilleren ausgebaut, so daß die kurze Fahrtunterbrechung — vier Stunden muß man reiten — durch einen großen spiralförmigen Tunnel, der bereits im Bau ist, künftig aufgehoben wird.

Der letzte Sproß einer Indianersippe. Zu San Ignacio im argentinischen Regierungsbezirk Neuquen starb Oberst Manuel Namuncura im Alter von 97 Jahren. Mit Namuncura ist der letzte Sproß einer Indianersippe dahingegangen, die einst in der Pampa herrschte; er war der Sohn des Generals Kalfucura und Enkel jenes Kaziken Huentucura, der einst dem argentinischen General San Martin den Weg über die Anden zeigte und im Treffen von Chacabuco (am 12. Februar 1817) zum Siege über die Spanier verhalf. Namuncura hat die Landeshauptstadt zum ersten Male im Jahre 1895 betreten, aus welchem Anlaß ihm die Regierung den Rang eines Obersten verlieh.

Biologische Station in São Paulo. Der Direktor des Staatsmuseums von São Paulo in Brasilien plant die Gründung einer biologischen Station zur Erleichterung des

Studiums von Tieren und Pflanzen. Am geeignetsten für die Anlage erscheinen ihm die Wälder zwischen Alto und Naiz da Serra. Der Direktor hatte dieserhalb bereits eine Besprechung mit dem Staatspräsidenten, der dem Plane sehr sympathisch gegenübersteht.

Australien und Polynesien.

Die Expedition des Prof. Dr. Sapper nach dem Bismarck-Archipel. Prof. Dr. K. Sapper hat auf seiner Expedition nach dem Bismarck-Archipel über den größeren Teil von Neu-Hannover in geographischer und geologischer Hinsicht einen allgemeinen Überblick gewonnen und da Hauptmann Dr. Friederici inzwischen den westlichen Teil der Hauptinsel und die im Westen und Nordwesten vorlagernden kleineren Inseln bereist und aufgenommen hat, so gedachten die beiden Reisenden sich in Bälde Neu-Mecklenburg zuwenden zu können. Die geologischen wie die ethnographischen Verhältnisse Neu-Hannovers sind sehr einförmig, die orographischen und hydrographischen dagegen verwickelter. Prof. Sapper und Hauptmann Friederici reisen zumeist getrennt, weil sie so in der kurzen zur Verfügung stehenden Zeit mehr erreichen können.

Polargegenden und Ozeane.

Argentiniens Beteiligung an Dr. Charcots Südpolarexpedition. Der argentinische Senat stimmte einer Vorlage zu, durch welche die Regierung ermächtigt wird, sich an der Südpolarexpedition Charcots zu beteiligen. Die Regierung wird das Verlangen stellen, daß einige Argentinier an der Reise teilnehmen. Bekanntlich hat Dr. Charcot seine zweite Südpolarexpedition im August 1908 angetreten. Die erste 1903/05 hatte das Ergebnis, die Westseite des Grahamlandes kartographisch festzulegen. Der Hauptzweck der neuen Reise ist, dem Südpol so nahe wie möglich zu kommen. Möglicherweise glückt es, Ausläufer des vermuteten antarktischen Kontinents zu finden. Zur Ausrüstung der neuen Expedition gehört ein Motorschlitten, der schon erfolgreich seine Proben in französischen Gebirgsgebieten bestanden hat.

Nachricht von R. Pearys Nordpolexpedition. Von dem Polarfahrer Robert Peary traf am 28. September 1908 in New-York folgende Nachricht ein: „Ich verließ Etah in Nordgrönland am 17. August nordwärts."

Verschiedenes.

Ist die Höhe des Meeresniveaus konstant? Zur Lösung der Frage, ob die Höhe des Meeresniveaus in den letzten Jahrtausenden konstant gewesen ist oder sich verändert hat, sind von Prof. Dr. Anton Gnirs in Pola eingehende Untersuchungen an den Küsten des Mittelmeeres angestellt worden, deren Ergebnisse in den „Mitt. der Wiener geogr. Ges." (1908) zusammengefaßt sind. Gnirs glaubt behaupten zu können, daß sich der Spiegel des Mittelmeeres seit 2000 Jahren um rund zwei Meter gehoben hat, und daß es sich dabei nicht um örtliche Erscheinungen, wie bisher meist angenommen wurde, handelt, sondern um einen allgemeinen gesetzmäßigen Vorgang, wenn natürlich auch nicht ausgeschlossen ist, daß an einigen Punkten lokale Bewegungen der festen Erdkruste stattgefunden haben. Zur Erklärung dieser einseitigen Bewegung des Meeresspiegels führt Gnirs die vielfach behauptete Austrocknung der Festländer und den Rückzug der Gletscher an, Anzeichen, welche darauf hinweisen würden, daß wir uns gegenwärtig dem Höhepunkt einer interglazialen Periode nähern. Wie Penck dargetan hat, muß die entgegengesetzte klimatische Bewegung einer glazialen Epoche das allgemeine Meeresniveau um mehr als 70 Meter erniedrigt haben, das Verschwinden des Wassers von der Oberfläche der Kontinente muß also das Wasservolumen der Meere vermehren und das allgemeine Niveau erhöhen. Ein Unterschied von zwei Metern in 2000 Jahren ergibt ein jährliches Ansteigen von zwei Millimetern und, wie die Beobachtungen an der hydrographischen Station in Pola zeigen, hat sich der Spiegel des Mittelmeeres in den 29 Jahren von 1875 bis 1904 um 32 Millimeter gehoben, was ungefähr mit der Annahme Gnirs in Einklang zu bringen wäre. Es wird jedoch noch der Sammlung und Prüfung weiteren Materials bedürfen, ehe die Hypothese Gnirs' als richtig angenommen werden wird. Bei Studien über antike Geographie wäre allerdings schon jetzt mit Wahrscheinlichkeit eines um zwei Meter tieferen Meeresniveaus im Altertum zu rechnen; die Inselnatur mancher heutigen Insel würde für das Altertum in Frage zu stellen sein.

Die Bibel in 412 Sprachen. Der Rev. John Sharp, der 28 Jahre lang die Oberleitung der Ausgaben von Bibelübersetzungen bei der britischen und ausländischen Bibelgesellschaft in Händen gehabt hat, ist jetzt von seinem Amte zurückgetreten. Bei diesem Anlaß

machte er über seine Tätigkeit einige interessante Mitteilungen. 1880, als er sein Amt antrat, war die Bibel in 238 Sprachen übersetzt; jetzt liegt sie in 412 Sprachen vor. Aber es bleibt noch immer außerordentlich viel zu tun; gibt es doch z. B. auf dem malaiischen Archipel mehr als 100 Sprachen, an die sich noch kein Übersetzer gewagt hat, und von den 150 indischen Sprachen haben erst 92 Bibelübersetzungen. Unendlich sind oft die Schwierigkeiten, die der Übersetzer in primitive Sprachen zu überwinden hat. Bei dem Nupéstamme am Niger in Afrika kann ein Wort acht verschiedene Bedeutungen haben, je nach dem verschiedenen Tonfall, in dem es gesprochen wird, während im Druck doch nur ein Wort vorliegt. Eine der schwersten Aufgaben hat die Bibelgesellschaft gerade jetzt vor. Ein Missionär in Süd-Laos bei Annam hatte mit außerordentlicher Mühe Teile der Bibel in die Eingeborenensprache übersetzt und sandte seine Arbeit zum Druck nach London. Die Schriftzeichen waren derart, daß besondere Typen hergestellt werden mußten. Schließlich wurden die Korrekturbogen doch fertig; aber als sie nach Laos kamen, waren sowohl der Missionär wie seine Frau, die sie hätten lesen können, an der Cholera gestorben. Seit der Gründung der Bibelgesellschaft im Jahre 1804 sind über 209 Millionen Bibeln in aller Welt verbreitet worden.

Geographische und verwandte Vereine.

K. k. Geographische Gesellschaft in Wien. Die k. k. Geographische Gesellschaft in Wien hat ihre Saison 1908/09 am 20. Oktober mit einem sehr interessanten Vortrage von Prof. Dr. Siegmund Günther aus München „Über die großen nordamerikanischen Seen im Lichte der physischen und wirtschaftlichen Geographie" eröffnet. Für die folgenden Sitzungen ist bereits das Vortragsprogramm aufgestellt und zwar 26. Oktober: Prof. E. Oberhummer und Prof. E. Brückner: „Der internationale Geographenkongreß in Genf und die glazialmorphologische Exkursion nach Savoyen und der Westschweiz". 17. November: Außerordentliche Monatsversammlung aus Anlaß des 60jährigen Regierungs-Jubiläums Seiner Majestät des Kaisers, Prof. Dr. E. Oberhummer: „Die Entwicklung der Erdkunde in Österreich seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts". Verkündigung von Ehrungen. 23. November: Prof. Doležal: Über die graphische Lösung einiger Probleme der mathematischen Geographie". 7. Dezember: Prof. Dr. Fritz Machaček: „Geomorphologische Beobachtungen aus Norwegen". 15. Dezember: Herr Josef Beck: „Reise durch Andalusien in Bildern."

Geographische Gesellschaft in Lübeck. Dem jüngst erschienenen Hefte der „Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Lübeck" entnehmen wir, daß dieselbe gegenwärtig 181 Mitglieder zählt. Vorsitzender ist Professor Dr. H. Lenz. Im Jahre 1907 fanden sieben ordentliche Sitzungen statt, in denen ebenso viele Vorträge gehalten wurden. Mit einem namhaften Betrage beteiligte sich die Gesellschaft an Günther Tetzmanns Expedition nach Südkamerun (s. S. 92) und widmete auch einen Betrag der von dem Geh. Regierungsrate Prof. Dr. Theobald Fischer in Marburg eingeleiteten Sammlung für eine deutsche Bibliothek in Marokko. Zur Feier ihres fünfundzwanzigjährigen Bestehens ließ die Gesellschaft eine vom Schriftführer Josef Kraus verfaßte Schrift „Die Geographische Gesellschaft in Lübeck 1882 bis 1907" erscheinen. Das vorliegende Heft der „Mitteilungen" enthält außer den geschäftlichen Nachrichten folgende Aufsätze: F. O. Karstedt „Die südfinnische Skärenküste von Wiborg bis Hangö"; Dr. R. Struck „Neue Beobachtungspunkte tertiärer und fossilführender diluvialer Schichten von Schleswig-Holstein und Lauenburg"; Prof. Dr. P. Friedrich „Über neue Bohrungen in der Umgegend von Oldesloe in Holstein". Den Schluß bildet ein Bericht des mit der Gesellschaft in Verbindung stehenden Naturhistorischen Museums über das Jahr 1906.

Vom Büchertisch.

Le Maroc. Son état économique et commercial. (Mission du Ministère du commerce.) Par Albert Salmon, Docteur en droit, Avocat à la Cour d'appel de Paris et Edmond Charleville, Docteur és sciences juridiques, Docteur és sciences économiques et politiques. Paris et Nancy 1906. Berger-Levrault & Cie., éditeurs. (VIII, 234 S.) 3 Francs 50 Cent.

Die beiden Verfasser haben im Auftrage des französischen Handelsministeriums 1905 Marokko bereist, um dessen gegenwärtige wirtschaftlichen und kommerziellen Verhältnisse kennen zu lernen. Ihr Buch zerfällt in drei Abschnitte. Der erste handelt von der natürlichen

Produktion auf den Gebieten des Mineral-, Pflanzen- und Tierreiches, sowie vom unbeweglichen Besitz. Der zweite Abschnitt befaßt sich mit dem Verbrauch von Roh- und Industrieprodukten. Der dritte Abschnitt behandelt die Umwandlung der Rohprodukte und die verschiedenen Industriezweige, den Handel und seine Betriebsmittel, endlich den Kredit und die Banken. Marokko ist ein reiches Land, dessen wirtschaftlicher Entwicklung nur Ordnung und Sicherheit fehlen. Daß die Beschlüsse der Konferenz von Algeciras Frankreich in seinen Beziehungen zu Marokko sicherstellen, wie die Verfasser meinen, haben die Ereignisse widerlegt.

Südbayern, Tirol und Salzburg, Ober- und Niederösterreich, Steiermark, Kärnten und Krain. Handbuch für Reisende von Karl Baedeker. Mit 66 Karten, 12 Plänen und 8 Panoramen. Dreiunddreißigste Auflage. Leipzig 1908. Verlag von Karl Baedeker. (XXVIII, 664 S.) 8 Mark.

Das vorliegende Reisehandbuch umfaßt die deutschen Alpen, das bevorzugte große Reise- und Touristengebiet, das kennen zu lernen, jedes Deutschen sehnlichster Wunsch ist. Keiner von den weitverbreiteten „Führern" Baedekers hat daher so viele Auflagen erlebt wie dieser, selbst dem Reisehandbuch für die Schweiz hat er den Rang abgelaufen. Da wir selbst die vorangegangenen Auflagen auf gar vielen Reisen und Wanderungen benutzt und in unzähligen Fällen zu Rate gezogen haben, können wir die große Verlaßlichkeit dieses Führers aus eigener Erfahrung konstatieren. Die wenigen Irrtümer, auf welche wir stießen, sind längst berichtigt. Besonderes Lob verdient die reiche Ausstattung mit vorzüglichen Karten.

Der Hochtourist. Ein Handbuch für Anfänger von Prof. F. Niedermayr. Mit 24 Illustrationen und 8 Vignetten. Wien und Leipzig 1908. A. Hartleben's Verlag. (VIII, 95 S.) Geb. *K* 3,30 = 3 Mark.

Die zahlreichen Opfer, welche der Alpinismus alljährlich fordert, lassen einen Ratgeber für Anfänger in der Hochtouristik dringend notwendig erscheinen. Einen solchen bietet Prof. Niedermayr in seinem trefflichen Handbuch, welches eine knappe, aber dabei doch eingehende Darstellung der gesamten Hochtouristik enthält. Die Ausrüstung, Ernährung und Gesundheitspflege des Bergsteigers, das Steigen und Klettern selbst, der alpine Skilauf, die Gefahren der Berge, das Benehmen bei Unglücksfällen finden hier durch einen vielerfahrenen Fachmann beherzigenswerte Behandlung. Auch für das Benehmen des Touristen auf der Wanderung und in den Schutzhütten gibt der Verfasser gute und eindringliche Lehren. Er beschließt sein Buch mit einer übersichtlichen Geschichte des Alpinismus und der Anführung sämtlicher alpiner Vereine. Zahlreiche schöne Originalillustrationen gereichen dem „Handbuch" zur Zierde und erläutern den Text.

Eingegangene Bücher, Karten etc.

Spezial-Führer auf den Schneeberg von Fritz Benesch. Mit 9 Autotypie-Vollbildern nach photographischen Originalaufnahmen nebst einer Karte. Wien 1908. Verlag von Artaria & Co. Gebdn. 4 *K*.

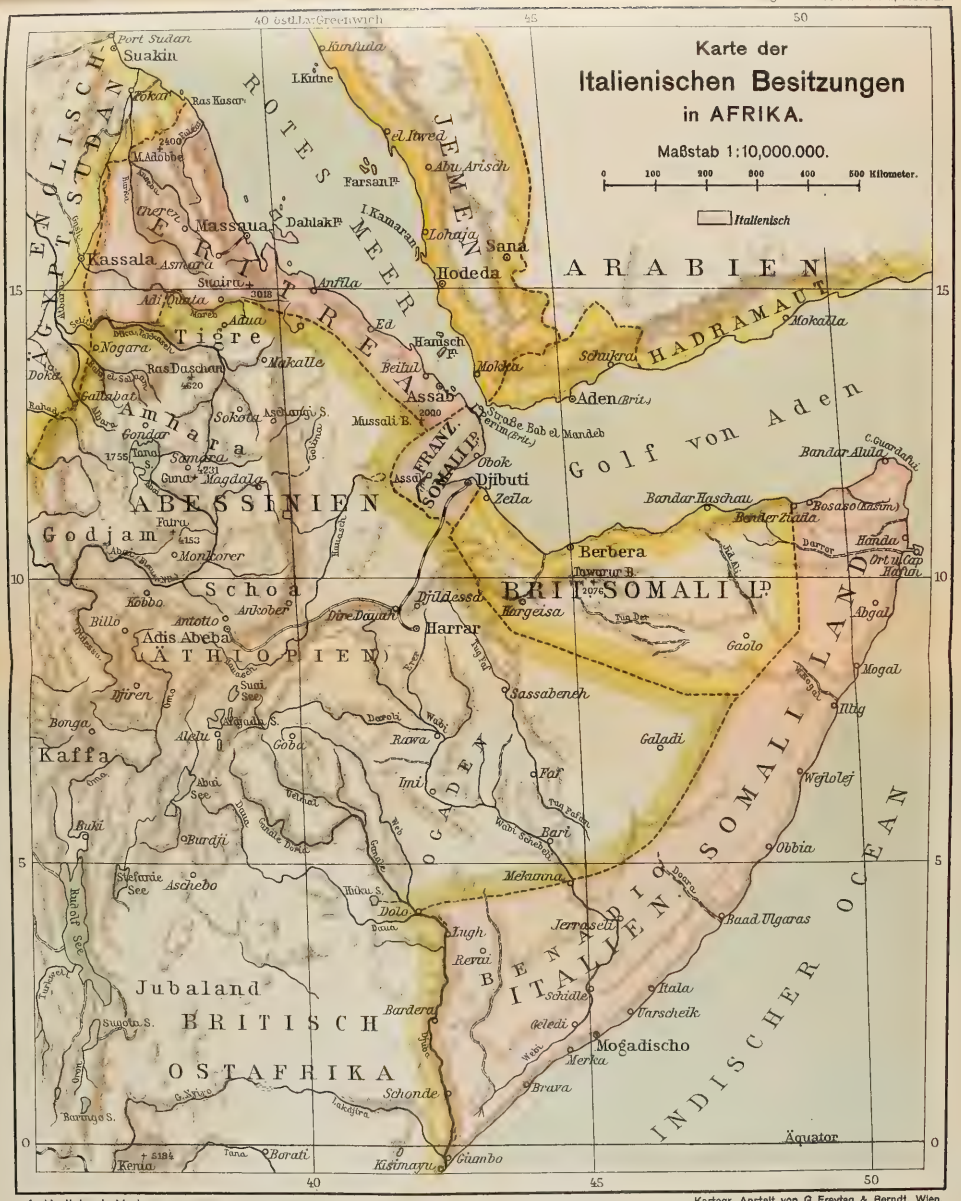
Peking und Umgegend nebst einer kurzen Geschichte der Belagerung der Gesandtschaften (1900) von Boy-Ed, Oberleutnant. Wolfenbüttel 1908. Heckners Verlag. Gebdn. 3 Mark.

Bibliotheca Geographica. Jahresbibliographie der gesamten geographischen Literatur. Herausgegeben von der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Bearbeitet von Otto Baschin. Band XIII. Jahrgang 1904. Berlin 1908. W. H. Kühl.

Schluß der Redaktion: 20. Oktober 1908.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.



A. Hartleben's Verlag.

Kartogr. Anstalt von G. Freytag & Berndt, Wien.

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauft, Wien.

XXXI. Jahrgang. Heft 3. Dezember 1908.

Der Titicaca-See.

Von Richard Payer.

(Mit einer Karte.)

Einer der interessantesten Seen Amerikas ist unstreitig der Titicaca-See, sowohl durch seine bedeutende Höhenlage bei sehr ansehnlicher Größe, als auch durch seine Umgebung, in der schneetragende Bergriesen noch hoch über seinen Spiegel emporragen. Bekanntlich liegt der Titicaca-See im nordwestlichen Teile des peruanisch-bolivianischen Hochlandes zwischen zwei Ketten der Kordilleren, die in etwa 200 Kilometer Luftdistanz voneinander parallel von Nordwest nach Südost streichen.

Der Titicaca-See oder Collao ist fast 200 Kilometer lang, bis zu 60 Kilometer breit und hat ein Areal von 8100 oder 8300 Quadratkilometer. Seine Meereshöhe beträgt 3854 Meter [1]), gleich der Königsspitze in der Ortlergruppe. Während die nordwestlichen und südöstlichen Seeufer von flachen Ebenen gebildet werden, die mit gelblichen Wiesen bedeckt sind, treten im Südwesten und Nordosten Berge dicht an das Wasser heran und verleihen den Ufern Anmut, ja sogar große landschaftliche Schönheit. Zu letzterer tragen in bedeutendem Maße auch die verschiedenen 23 Inseln des Sees bei, namentlich die bergige Insel Titicaca, nach der der See benannt wurde; am größten ist die flache Insel Soto im nördlichen Teile des Sees. Von den übrigen Inseln seien noch Coati, Amantani, Pulpito, Campamario, Taquile, Apinguela und das öde Inselchen, Esteves genannt, wohin die Spanier während der Freiheitskriege die Patrioten deportierten.

Im Süden treten zwei Halbinseln einander so nahe gegenüber, daß die von ihnen abgetrennte Laguna de Unimarca zu einem eigenen See gemacht wird. Die Verbindung mit dem Hauptsee stellt die Einschnürung von Tiquina

[1] Auf der im Jahre 1895 angefertigten beiliegenden Karte ist eine ältere Messung eingetragen.

her. Ein zweites, kleineres Seitenbecken bildet die Bai von Puno, welche sich im nordwestlichen Teile des Sees befindet und an ihrer Nordseite ebenfalls durch eine Halbinsel begrenzt wird.

In geologischer Hinsicht ist zu bemerken, daß die Steilufer in der Hauptsache von Kohlenkalkschichten gebildet werden, wogegen die ebeneren Uferstrecken dem Gebiete der roten Sandsteine und der Konglomerate angehören.

Infolge der Lage des Sees zwischen zwei mächtigen Bergketten, deren höchste Teile beständig mit Schnee bedeckt sind, erhält er eine große Zahl brausender Gewässer. Die bedeutendsten dieser seiner Zuflüsse sind der Ilave oder Rio Blanco, der Juli, Pomata, Tiahuanaco, Vilque, Sequenca, Keca, Ancoraimes, Escoma, Huaychu, Moho, Ramos und Suches.

Der Fluß Ilave hat seinen Ursprung in den Gebirgsschluchten von Sacata (Bonites) und empfängt als Nebenflüsse Angostura, Chulumpil, Tueshaguira, Rio Hediondo, Collacachi u. a., deren Lauf von Nordost nach Südwest geht. Der Ramos, der reißendste von allen, entspringt bei Aricoma und in den Goldwäschereien von Poto. Er befruchtet, in südlicher Richtung fließend, die Provinzen Azangaro, Pucara und Huancane. Der Suches oder Coada durchfließt die Provinz Pono und nimmt die Nebenflüsse Cabanillas und Lampa auf. Der Sequenca entspringt in der Schneeregion des Condorini und fließt durch Aygache.

Bei so vielen Zuflüssen hat der Titicaca-See nur einen einzigen Abfluß, den Desaguadero (d. i. Entwässerer), welcher nach Südost gerichtet sich in die Laguna de Pampa Aullagas oder den Lago de Poopó (3680 Meter über dem Meere) ergießt. Da dieser Desaguadero dem Titicaca weniger Wasser entnimmt als der See empfängt, so hat man an unterirdische Abflüsse gedacht; allein die starke Verdunstung ist wohl imstande, diese Differenz auszugleichen. An einigen Stellen sollen noch in historischer Zeit Teile des Sees trocken gelegt worden sein und im Altertum war er gewiß viel ausgedehnter als gegenwärtig. Dieser See erleidet somit einen Prozeß der Eintrocknung. Dafür sprechen die in 20 bis 30 Meter Höhe über dem Seespiegel befindlichen Terrassen, die Prof. Alexander Agassiz untersucht hat, ja Prof. A. Hettner fand offenbar rezente Wasserablagerungen mehrfach in 200 Meter Höhe über ihm. Ein großes zusammenhängendes Wasserbecken scheint einmal den westlichen abflußlosen Teil des bolivianischen Hochlandes erfüllt zu haben. Die Ufer dieses gewaltigen Sees müssen sich weit nach Norden ausgebreitet haben, in der Richtung von Pucará einen engen Arm bildend, der sich bis in die Gegend von Santa Rosa erstreckte. Der See Atrapa, der sich jetzt in bedeutender Entfernung vom Titicaca befindet, muß wohl als ein Überrest des alten Sees betrachtet werden. Die große Ebene von Cabanillas, die sich nach Norden bis Juliaco ausbreitet und nur 30 bis 60 Meter über dem heutigen Spiegel des Sees liegt, muß einst Seeboden gewesen sein. Die Bai von Puno war dann mit der Ebene von Ilave und mit jener hinter dem Juli verbunden. Der Abfluß des Titicaca nach Südost muß ein mächtiger Strom von bedeutender Breite mit ansehnlichen Inseln gewesen sein, der den Titicaca mit der Laguna de Pampa Aullagas verband, so daß es damals zwei große Seen, einen oberen und einen unteren gab, die miteinander kommunizierten. Der obere See erstreckte sich über den Isthmus von Yunguyo derart, daß die Halbinsel von Copacabana eine große Insel bildete, die von dem unteren See durch einen weiten Zugang zwischen den Hügeln im Osten von Copacabana und jenen im Westen von Yunguyo getrennt war.

Die Tiefe des Titicaca-Sees ist sehr verschieden und ist an manchen Stellen besonders groß. Prof. Agassiz hat 65 Tiefmessungen vorgenommen und Tiefen von 4,4 bis 339 Meter gefunden, letztere zwischen der Insel Soto und dem gegenüberliegenden Seeufer. Herr Wiener fand an manchen Stellen sogar Tiefen bis 530 Meter. Nach neueren Messungen beträgt seine größte Tiefe aber nur 218 Meter.

Das Wasser des Sees ist wohl klar und trinkbar, aber brackig und von unangenehmem Geruch. Letzteren schreibt Dr. Barranca dem Vorkommen von Magnesiasalz und von kohlensaurem Kalk, sowie der Fäulnis der im See gedeihenden Wasserpflanzen Myriophilum und Totora zu. Übrigens ist der Mineralgehalt des Wassers sehr gering, er beträgt nach den chemischen Analysen von Raimondi ein halbes Gramm auf einen Liter Wasser.

Agassiz hat die Temperatur des Sees durch andauernde Beobachtungen genau bestimmt und Schwankungen zwischen 10,6° und 15° C festgestellt. Den Temperaturunterschied zwischen der Oberfläche und in verschiedenen Tiefen fand er nicht bedeutend; so fand er bei 12,2° C Oberflächentemperatur in der Tiefe von 339 Meter 11,1° C.

Nach diesen allgemeinen Betrachtungen wollen wir nun eine Wanderung rings um den See antreten, welche uns zugleich Gelegenheit geben wird, die Flora und Fauna des Sees und seiner Umgebung, aber auch die merkwürdigen Ruinen aus der Blütezeit Perus kennen zu lernen. Als Ausgangspunkt unserer Wanderung erwählen wir die kleine Ansiedlung Vilque-Chico, die nahe dem Nordostgestade des Sees und fast in seinem Niveau gelegen ist. Dieser Ort wird von einem roten konischen Hügel „Calvario" überragt, der roten kieselhaltigen Sandstein aufweist. Einen Kilometer von hier entfernt, auf dem Wege nach Camin, befindet sich ein primitives Bad mit einer kristallhellen Heilquelle. Auch in Moho besteht ein Mineralbad. Auf den kultivierten Fluren werden Kartoffeln, Mais, Gerste, Quinoa (Chenopodium quinua) und Oca (Oxalis tuberosa) angebaut, welche allen Gegenden am See gemeinsam sind.

Entzückend ist die freie Vegetation in den Umgebungen der genannten Ansiedlungen. Unter anderen Pflanzen kann man aufzählen: Loasa Chuquitensis mit roten Blüten, Buddleya coriacea, genannt Colli oder wilde Olive, ein wunderschöner Strauch, dessen goldgelbe Blüten sich prächtig von seinem dunkelgrünen Laub abheben. Ferner findet man Ribes incarnatum und Calleoria bartsiafolia in großen Mengen.

Schwärme des munteren, kindisch plappernden Bollorhynchus aurifrons, von den Naturforschern Caquei genannt, mit elegantem grüngoldig schimmerndem Gefieder stürzen sich über die Saaten und suchen deren appetitliche Körner. Der Zorro, Atoj, Pseudoalopex azaroe machen diese Orte zum Schauplatz gründlicher Plünderungen. Und hoch in den Lüften über den Wolken schwebt der König des Luftmeeres, der gewaltige Kondor. In den kühlen Nächten unterbrechen mit ihren schwirrenden und zwitschernden Lauten große Eulen (Tucus Bubo virginianus) und Nachtfledermäuse die feierliche Stille dieser verlassenen Orte.

Die Bewohner gehören dem Indianerstamme der Aimará an, eine kräftige, aber heute stumpfsinnige Rasse, die auch ihre Sprache spricht, ohne die geringste Kenntnis des Quichua zu haben.

Von Moho gelangen wir nach Conima ganz nahe am See, welcher Ort die häufigsten Schneefälle aufweist. Hier verlassen wir den Boden Perus und

überschreiten die Grenze gegen Bolivia, welche in vorwiegend südlicher Richtung den Titicaca-See quert und zwischen Peru und Bolivia teilt. Der erste Wohnsitz, den wir in letzterem erreichen, ist Huaychu. Der Fluß, an dem es gelegen, ist berühmt in der Geschichte des Altertums von Peru durch die merkwürdige Schlacht, welche der Inka Mayta Kapac den Bewohnern von Umasuyos lieferte, die sich in einer Stärke von 14.000 Mann am Ufer des Sees aufstellten, um den Weg zu verteidigen. Furchtbar und blutig war der Sieg, der zur dauernden Unterwerfung der Völker bis Callamarca führte. In den steinigen und dürren Regionen findet man Colletia Weddeliana.

Escoma ist ein viel kleinerer Ort als Huachu, hat aber in seiner Nähe viele Ruinen. Die benachbarten Berge enthalten alte Zinnwerke, deren Hauptgänge in sandigem Boden verlaufen. Der nächste Ort Ancaroymes, der nichts Besonderes bietet, hat in seiner Umgebung Blei- und Silberwerke. Sein Boden besteht aus rotem und gelbem Sand, der stark eisenhaltig ist und rote Konglomerate aufweist.

Achacache oder Hachacache, Hauptstadt der Provinz Umasuyos, ist ein regelmäßiger Ort und breitet sich auf einer angeschwemmten Ebene aus. Das nachbarliche Goza hat eine reizende Lage; man erblickt von hier aus das gigantische Schneehaupt des Sorata oder Illampu (6617 Meter), dessen wellenförmige Abhänge und hohe Stufen zahlreiche Pflanzenarten aufweisen; darunter Senetio glacialis, Lucilla violacea und Gentiana primulifolia. Diese letztere wächst unmittelbar unter dem ewigen Schnee. Gynoxus reparida blüht in den tiefen Abgründen.

Verläßt man Achacache in der Richtung nach Huatá, so kommt man bald in eine vollkommen steinlose Ebene, die jedenfalls in alter Zeit der Grund des Sees gewesen ist. Unter den Pflanzen findet man hauptsächlich Erodiumarten und Verbenen.

Der Boden, die Berge, die Felsen, kurz alles deutet auf vulkanischen Ursprung hin; man schreitet über Laven, Trachyte mit schwarzem Glimmer, bis man in Santiágo von Huatá ankommt, einem zurückgegangenen Wohnsitz, dessen Boden aus hartem, wagerecht geschichtetem Ton besteht. Auf dem Wege nach Tiquina ist der Boden kohlenhaltig. Tiquina ist eine kleine Ansiedlung, liegt in einem Tale desselben Namens, bietet einen schönen Rundblick und hat ein mildes Klima. Dies zeigt der Mais, welcher hier auch vortrefflich gedeiht, während er an anderen Orten von Peru und Bolivia in ansehnlich geringerer Seehöhe nicht mehr fortkommt. Am Seeufer hat sich hier eine Sandinsel gebildet, mit einer Schicht von Guano bedeckt, die von den Wasservögeln geschaffen wurde und welche von den Indios als Dünger ihres Bodens benutzt wird.

Die am Titicaca lebenden Seevögel sind sehr zahlreich, wie aus folgendem ersichtlich: Gaviotas. Familie Laridae: Larus Serranus. Patos. Familie Anatidae: Bernicla melanoptera, genannt Huachua, Anas cristata, Querquedula oxyptera, Q. puna und Erismatura ferruginea. Zabulidores. Familie Podicipitidae: Podiceps caliparaeus, P. Rollandi, Tachybaptus dominicus. Gallaretas. Familie Ballidae: Fulica ardesiaca, F. gigantea (choca). Sarapicos. Familie Charadriidae: Vanellus resplendens, Oreophilus ruficollis. Familie Scolopacidae: Macularius Tringa maculata, Ereunetes petrificatus, Actitis macularius, Phegoznis Mitchelli, Gallinago andina, Recuvirostra andina und der Nycticorax Gardeni, den einige Naturforscher N. obscuras nennen. Bandurrias. Familie Tantalidae: Falcinellus Ridgwagi, Theristucus candidus. Flamengos. Familie Phoenicopleridae: Phanicopterus ignipallicatus, Ph. andinus.

Die gewöhnlichen Pflanzen in der Umgebung von Tiquina sind: Myositis granulosa mit weißen Blüten, in der Mitte geblich, Astragallus pusillus, an steinigen Plätzen, Senotio pinnatilobatus, ein kleiner Strauch mit gelben Blüten, der in den Spalten der Felsen wächst.

In derselben Lagune findet man Myriophilum titicacense, Asolla magellanica, Malacochoete totora und Casales Bonariensis. Das Myriophilum ist sehr häufig, treibt in großen Mengen und kommt in den Handel als Futter für das Hornvieh.

Die Totora wird von den Eingeborenen zur Anfertigung von Flößen und Fahrzeugen verwendet, die sie sehr geschickt handhaben, wobei sie sich hierzu runder Ruder bedienen. Die Segel, die sie gewöhnlich benutzen, ziehen unsere Aufmerksamkeit auf sich, denn sie haben viel Ähnlichkeit mit jenen der ägyptischen Schiffe, die man auf dem Grabmal Ramses III. abgebildet sieht.

In dem See existieren sechs Spezies von Fischen, zu den Familien der Ciprinoides und Siluroides gehörend.

Unter den Amphibien ist eine interessante Spezies ein großer Frosch, der zu gewissen Zeiten in große Tiefe untertaucht und dann wieder im Blattwerk des Myriophilum sitzt, in stille Betrachtung des überschwemmten Bodens versunken.

Die Mollusken sind Spezies des Süßwassers ohne besondere Eigentümlichkeit. Es gibt einen Planorbis, eine kleine Vivalva, zu den Cielas gehörig, und eine sehr kleine Linnea. Die Krustazeen gehören hauptsächlich den Orchetshiades an; eine Spezies, die wir in den Süßwässern nicht antrafen. Sie haben alle ein marines Herkommen, ein Umstand, der die Vermutung bestätigt, daß der Titicaca-See aus einem urzeitlichen Meer in einen Binnensee umgewandelt wurde, eine Meinung, deren wirkliche Berechtigung durch das Auffinden zweier unbekannter Korallenarten, der Isophylia duplicata und Convexastrea peruviana im Tale von Berenguela über einem Bergstrom, 2 Meilen von Tibiliche, erwiesen ist, und von welchem uns der Señor Pourtalés eine vortreffliche Beschreibung gab. Tibiliche liegt in dem nördlichen Teil des Salpeterbeckens, hinter Pisagua. Dieser Fund ist für die Wissenschaft von großer Wichtigkeit, um einen Ort, den man 250 Meter über dem Niveau des Meeres, in gerader Linie 20 Meilen vom Großen Ozean entfernt, findet, zu beurteilen. Das Meer mußte seine Ablagerungen bis hierher gebracht haben. Überdies hat man zusammenhängende Korallen auf der Oberfläche der Felsen gefunden, auf dieselbe Art gebildet, als die vom Meere stammenden.

Nach dieser Abschweifung wollen wir zum See und der Enge von Tiquina zurückkehren. Diese ist an der engsten Stelle 1 Kilometer breit und hat eine Tiefe von 166 Meter.

In den Bergen, die links vom Wege nach Camino liegen, ist der Boden vulkanisch, man findet auch Sand in vertikalen Schichten, schieferartigen Ton und neuere Konglomerate in horizontalen Lagen.

Huarina ist ein Ort von ziemlicher Größe, besitzt Kirchen, gerade Straßen und weißschimmernde Häuser. Es ist berühmt durch die Schlacht vom 20. Oktober 1547, aus welcher Gonzala Pizarro glorreich hervorging, indem er die königlichen Truppen unter dem Kommando des Diego Centeno besiegte. Die Kriegsbeute betrug 1,400.000 Pesos. Neun Leguas von Huarina entfernt befindet sich eine Kobaltmine mit kleinen Mengen ursprünglichen Wismutes.

Nähert man sich Aygache, so bemerkt man in den Bergen das Auftreten von Grauwacke. Aygache ist einer der traurigsten und verlassensten Orte im Umkreis des Sees.

Tiahuanaco liegt auf einem angeschwemmten Boden von rötlichem Ton und bietet außer seinen bedeutenden Ruinen nichts Besonderes. In der Nähe gibt es Bachares microphylla. Tiahuanaco ist größtenteils aus den Steinen der Ruinen erbaut, und man kann sagen, daß es kein Haus gibt, wo nicht wenigstens die Türschwelle aus diesem Material hergestellt ist. Die Kirche wurde aus bearbeiteten und mit Zieraten versehenen Steinen dieser Ruinen errichtet. Es ist sehr wichtig, anzugeben, daß an manchen Stellen des Bodens, wenn man etwas Erde abgräbt, sich bearbeitete Steine von verschiedener Größe vorfinden; eine Tatsache, die zur Genüge beweist, daß dieser Ort starke Überschwemmungen erlitt, die seinen Verfall und seine Verödung zur Folge hatten. Einige Steine bestehen aus rötlichem Sandstein, andere aus sehr kompaktem Trachyt, der Diorit zu sein scheint; diese letzteren eignen sich am besten zur Verarbeitung.

Auf dem Platze vor der Kirche, zu beiden Seiten des Haupteinganges, stehen zwei Skulpturen aus Trachyt, beinahe 2 Meter hoch; sie stellen einen Mann und ein Weib dar, deren Häupter mit einer Art Turban umwunden sind, und die viel Ähnlichkeit mit dem ägyptischen Stil haben. An demselben Ort befindet sich die Statue eines Kindes. Keine der drei weist Eingravierungen auf.

Die bedeutendsten Ruinen von Tiahuanaco, welche als die vornehmsten Reste der Baukunst der Aimará gelten, sind anderthalb Kilometer von dem Ort entfernt und bekannt unter dem Namen Akkapana y Pumapunco.

In Akkapana befindet sich das berühmte Monolithtor mit zahlreichen Zeichen, besonders solcher der Squier, geziert; 3 Meter hoch, 4 Meter breit und 1 Meter dick. Dieses prächtige Denkmal ist aus kompaktem Trachyt hergestellt. Dieses Skulpturwerk hat auf den Karniesen seiner Vorderseite viele zusammengedrängte Zeichnungen symbolischer Figuren mit sehr gut gearbeiteten Kondor-, Löwen- und Schlangenköpfen. In der Mitte tritt ganz deutlich eine Menschengestalt, wenn auch von falschen Proportionen, hervor, die in beiden Händen eine Art von Zepter hält, dessen Endpunkte ebenfalls Kondorköpfe bilden. Ohne Zweifel ist dies ein Werk, welches das Hauptidol, den geheiligten Affen darstellt und ihm geweiht war. Es wurde durch einen Blitzstrahl in zwei glücklicherweise wenig getrennte Stücke zerschlagen.

Alle Archäologen und Reisenden, welche die Ruinen von Tiahuanaco untersucht haben, stimmen in der Meinung überein, daß diese Monumente aus einer der Inkaherrschaft vorhergehenden Zeit stammen und einer anderen zivilisierten Rasse zu verdanken sind, deren Ausbreitung in Peru groß gewesen sein muß, weil man auch an anderen Orten, wie Chavin de Huantar, Huaytará und auf der Höhe von Caldera, 8 Leguas nördlich von Arequipa, gravierte Felsen fand, deren Hieroglyphen an jene erinnern, die man in den Ufergegenden von Taunten findet.

Außerdem findet man Reste von Bauwerken an den Ufern des Rio Viñaca und Pucará, die von den Indios in Trümmern gelegt worden sind.

In der Nähe des Monolithtores befinden sich eine Reihe von rechtwinkligen Steinen, senkrecht aufgestellt in einer schnurgeraden Linie. Diese lange Reihe, mit anderen vereinigt, formt ein Viereck von 140 Meter Länge und 125 Breite. Die Steine sind von verschiedener Größe; manche haben $1^1/_4$ Meter Seitenlänge und 3,8 bis 4,2 Höhe.

Dieses ungeheuere Viereck ist durch eine gerade Linie in zwei ungleiche Teile geschieden. Einige Schritte von dem Viereck entfernt befindet sich ein Erdhügelchen aus rötlicher Tonerde und von den Resten eines Walles eingeschlossen, der arg zerstört wurde, weil die Nachbarn von Tiahuanaco von hier die bearbeiteten Steine, die sie zu ihren Bauten brauchten, holten und noch holen.

Auf der anderen Seite des Hügelchens, in einer Ebene, findet man andere Steine, unter diesen einen Monolith, der die Form einer Tür hat, aber viel kleiner ist als der vorher beschriebene und keine Eingravierungen aufweist.

Die Ruinen von Pumapunco sind riesenhaft. Die Steine haben sich über dem Boden gehalten und sind so aufgestellt, daß sie den Grundriß eines weiten Gebäudes bilden. Sie sind so groß und schwer, daß man nicht begreifen kann, wie die Indios jener Epoche sie von den Höhen nach den Orten schaffen konnten, wo man sie vorfindet. Unter allen Ruinen von Peru und Bolivia enthalten jene von Pumapunco die größten und schwersten Steine. Hier ist einer, der die erhabene Grundfläche eines Gebäudes bildet, das 7 Meter 85 Zentimeter Länge hat.

Die bestehenden Ruinen korrespondieren mit drei hügeligen Bauwerken, zusammengesetzt auf ebenem Grunde, geformt aus einem oder vielen miteinander verbundenen Steinen und aus einem Altar oder erhabensten Teil. Dieser ist in drei Abschnitte geschieden, die drei sehr große Sitze bilden und aus einem Stein gehauen sind, der ob seiner Länge und Größe Bewunderung erweckt.

In einer geringen Entfernung von Pumapunco bemerkt man auf dem Wege einen großen Trachytstein, der sehr gut bearbeitet ist und verschiedene Nischen enthält, Ähnlichkeit mit den vorher beschriebenen hat, mit schriftlichen Zeichen versehen ist und deshalb „Inschrift" oder „Handschrift des Inka" genannt wird. In Pumapunco findet sich auch eine umgestürzte große Granitstatue, die uns einen deutlichen Begriff von den ungeheueren Dimensionen gibt, die sie haben sollte, und deren Kopf sich in Collo-Collo vorfindet.

Das Ruinenfeld von Tiahuanaco stellt unzweifelhaft eine alte Kultstätte dar, deren Ausbau durch die sonnenverehrenden Inkas bei der Eroberung unterbrochen wurde.

Wir verlassen nun dies einstige Zentrum eines tätigen und aufstrebenden Volkes und kommen über das elende Dorf Quaqui, das auffälligerweise eine gut gebaute Kirche besitzt, zu der Stelle, wo der Desaguadero aus dem Titicaca-See tritt. Dieser einzige Abfluß des Sees dient auch als Grenze zwischen den Republiken Peru und Bolivia.

Der Desaguadero hat in gewöhnlichen Zeiten einen geregelten Lauf. Hat der See einen niedrigen Wasserstand, so nimmt die Geschwindigkeit des Flusses bedeutend ab, so weit, daß das Wasser still zu stehen scheint, eine Folge des geringen Gefälles des Flußbettes, welches vom Ursprung bis zur Mündung in den See von Aullagas zwischen 35 Millimeter und 5 Zentimeter für je 100 Meter beträgt.

Die Breite von Ufer zu Ufer beträgt bei seinem Ausgang 45 Meter. Die Tiefe ist verschieden, aber man beobachtete bei einer mittleren Breite von 20 Metern eine Tiefe von 6 Meter 67 Zentimeter. Die Menge seines Wassers kann man beim Einfluß in den Aullagas-See auf 4822 Kubikmeter in der Minute schätzen.

(Schluß folgt.)

Sven Hedins Rückkehr von seiner zweiten Forschungsreise.

Von Oberlehrer Dr. Rosenberg in Uerdingen.

Mitte September 1908 ist der kühne Schwede von seinen neuen Zügen durch das Innere Asiens zurückgekehrt. Den ersten knappen Bericht über das wichtigste von ihm Entdeckte und Gefundene lieferten die „Times" in langen Telegrammen ihres Vertreters in Simla, der Sommerhauptstadt Indiens und der ersten Stadt westlicher Kultur, die Hedin betrat.

Einzelheiten über den ersten Teil seiner zweiten großen Reise (Beginn August 1906) sind ja schon bekannt geworden. Damals konnte er Tibet nur auf dem Wege über Chinesisch-Turkestan erreichen. Er zog am Rande der Wüste Aksai Tschin entlang, erforschte das unbekannte, von den Routen Wellbys, Bowers und De Rhins eingeschlossene Dreieck, stieß dann unter Überschreitung der riesigen Bergkette kühn nach Südosten vor und erreichte Schigatse. Von dort wandte er sich zurück auf Ladakh zu, entdeckte und untersuchte die Quellen des Brahmaputra, des Satledj (Sudlej) und des Indus. Es handelt sich hier also nur um einen Bericht über seine zweite, am 4. Dezember 1907 begonnene Reise.

Diesmal wurde von Kaschmir aufgebrochen. Da die tibetanischen und chinesischen Behörden sein Eindringen in das Land trotz der strikten Sperrung der Grenze bestimmt erwarteten, mußte List helfen. Zu Leh, in Kaschmir, wurde eine ganz neue Karawane gebildet; der Reisende selbst blieb in Durgu, wodurch ein etwaiges Erkennen durch frühere Begleiter mit Erfolg vereitelt wurde. Gleichzeitig wurde das Gerücht ausgesprengt, die Karawane würde der Straße nach Peking durch Khotan nachziehen; die tibetanischen Spione ließen sich in der Tat täuschen. Die Karawane — 11 Mann mit 40 Tieren und mit Lebensmitteln für 3 Monate — machte sich in nördlicher Richtung auf den Marsch; zwei Tagereisen vor dem Karakorumpaß wurde aber genau nach Osten abgeschwenkt.

Von da an traf man sofort auf Schwierigkeiten. Es schneite ohne Unterlaß, die Tiere fielen: im Januar wurde aber der See Aksai Tschin erreicht. Hier wurde auch die Verbindung mit der Beobachtungs- und Kartenaufnahmenreihe der ersten Reise hergestellt. Auf dem Weitermarsch wuchsen die Mühseligkeiten ins Ungeheure. Tag und Nacht fiel Schnee, die Straße wurde unkenntlich unter der alles ausgleichenden weißen Decke. Die Not wurde schrecklich; die Hoffnung, daß auch nur einer am Leben bleiben werde, schwand dahin. Der 15. Januar brachte die niedrigste Temperatur: 39,8° C. Sven Hedins Füße waren teilweise erfroren; alle die zum Schlachten mitgenommenen Schafe gingen trotz ihrer Gewöhnung an die klimatischen Verhältnisse ein. Endlich wurde Schementso, wo schon Rawling gewesen war, erreicht. 64 Tage lang war der kleinen Schar kein Zeichen des Lebens zu Gesicht gekommen; hier versorgten freundlich gesinnte nomadisierende Jäger sie mit Antilopen und Schafen.

Es folgte ein 20tägiger Marsch nach Südost, an dem See Lemtschang und an verschiedenen Goldfeldern vorbei. Diese letzteren werden aber nur im Sommer bearbeitet und waren jetzt verlassen. Wasserkanäle zum Auswaschen

des Goldes aus der Erde bewiesen, daß in den passierten Regionen zwischen 32° und 34° nördl. Br. diese Industrie in ziemlich großem Umfange betrieben wird. Angeblich werden die Minen von einem Stabe tibetanischer Beamten regelrecht überwacht und geleitet.

Man stand nun an einem Punkte, von dem aus die Reise in absolut unbekanntes Gebiet weitergehen mußte. Bis hieher hatte Sven Hedin europäische

Der Titicaca-See. (Zu S. 97.)

Yigo am Titicaca-See. (Zu S. 97.)

(Nach photographischen Aufnahmen von Richard Payer.)

Pelzkleidung getragen; nun aber wurde alles, was die Herkunft des Besitzers hätte verraten können, verbrannt, ebenso die Kisten für die Beobachtungsinstrumente.

Diese letzteren wurden mitsamt dem Gelde in Reissäcken verborgen. Der Reisende verkleidete sich als gewöhnlicher Ladakhi, färbte täglich Hände und Gesicht dunkel und nannte sich Hadschi Baba. Sobald man Nomaden antraf, spielte er den Diener des angeblichen Hauptes der Karawane, des vertrauens-

würdigen und mit Tibet wohlbekannten Abdul Kerim, und trieb die Gepäcktiere und Schafe. Zwar erregte das Erscheinen von Ladakhis mitten im Winter regelmäßig Verdacht; den Fragern wurde dann aber erzählt, sie seien Abgesandte eines Ladakhihäuptlings, der im nächsten Sommer Wolle in großen Mengen ankaufen und Tausende von Schafen auf die Weidegründe schicken wolle. Häufig behaupteten die Nomaden, ein Europäer befinde sich bei der Karawane, zu einer Entdeckung kam es aber nie.

Mitte Februar setzte ein wütender Südweststurm von zweimonatlicher Dauer ein. Durch den dichten Hagel von Sand und kleinen Steinen machte er fast jeden Aufenthalt im Freien unmöglich; selbst an ein Aufschlagen der Zelte ließ sich oft nicht denken. Einmal kam Hedin mit zwei Begleitern im Sturme von der Karawane ab, traf sie aber später wieder durch anhaltendes Wandern nach Südosten. In einer Beziehung war das Unwetter von Vorteil, weil es jegliche Spuren sofort verwischte.

Der Zug durch das Unbekannte endete in Tongtso (etwas mehr als 32° nördl. Br.); hier kreuzten sich die Routen von Nain Singh, Littledale und von Hedins eigener Reise im Jahre 1901, so daß eine neue Anknüpfung an frühere kartographische Aufnahmen gegeben war. Wäre nicht der Widerstand der tibetanischen Behörden gewesen, dann hätte Tongtso in 2 Monaten direkt von Gartok aus erreicht werden können; für Hedin hatte aber sein gewaltiger Umweg den Vorteil, daß er ihn durch eine gänzlich unerforschte Region führte und ihm zugleich Gewöhnung an das Winterklima verlieh.

Am 8. März kam er plötzlich an Steinhäusern, dem Sitze eines Häuptlings, vorbei, fand aber nur einen hohen Lama aus Lhasa vor. Dieser wohnte in einem großen Zelte, das als beweglicher Tempel diente, ähnlich den Kultstätten der Kalmücken an der Wolga.

Hedin zog dann den Nordrand der großen Bergkette zwischen dem 30. und 32. Breitengrade entlang, die sich von seinem früheren Reiseweg bis zum Brahmaputra, dem großen Ziele seiner Expedition, erstreckt. Der Marsch ging genau nach Süden, quer über mehrere ostwestlich verlaufende Gebirgskämme. Das Land war kahl; Lebensmittel erhielt er von den Nomaden. Den gewaltigen, eisumhüllten Gipfel des Schakangschan, auf dem der große Strom entspringt, passierte er auf der Ostseite. Von dort ging es über den Ladangpaß in das offene Tal: vor ihm lag die Provinz Bongba, die noch kein Europäer je betreten und von der wir außer dem Namen fast nichts wissen.

Um Haaresbreite entging er hier der Entdeckung. Zwar wurden die Vorsichtsmaßregeln verdoppelt, weil die Lagerstellen beständig von spionierenden Tibetanern überwacht waren; auch entging Hedin in seiner Verkleidung als Schaftreiber vorläufig noch dem Verdacht; seine Lage wurde aber mit einem Male recht bedenklich, als ein reicher alter Kaufmann aus Lhasa, der den gesamten Wollhandel beherrscht, Argwohn schöpfte und dem Gouverneur durch Boten Mitteilung von seiner Vermutung machte. Hedin wäre beinahe bei barometrischen Beobachtungen entlarvt worden, rettete sich aber dadurch, daß er unter dem Vorwande, nach abhanden gekommenen Tieren suchen zu wollen, eiligst den Höhen zulief; auch kam der Gouverneur nicht, und der Weg wurde abseits von der gewöhnlichen Verkehrsstraße wieder in das Bergland gelenkt, wo eine zufällige Begegnung mit Menschen weniger zu erwarten war.

Dann entdeckte Hedin den See Tschunitso, dessen Westufer er einen ganzen Tag lang folgte. Dort sah er Karawanen salzbefördernder Schafe und hörte

zum ersten Male von dem großen Salzsee Tabia Tsakha, der für die Regierung eine ertragreiche Einnahmsquelle ist, da das Salz in großen Mengen nach Osten und Süden, auch nach Nepal, ausgeführt wird.

Nach Übersteigung von zwei weiteren Bergketten kam man wieder in die offene Ebene, die im Süden durch jenen gewaltigen, bis jetzt nur sehr wenig bekannten, von Schnee und Gletschereis gekrönten Gebirgskamm abgeschlossen wird. Hedin fand einen Lohn für seine Mühen darin, daß er den ununterbrochenen Zusammenhang der Kette, die in einer Länge von weit über 3000 Kilometer in westöstlicher Richtung läuft, aufdecken konnte. 1865 schon hatte Nain Singh, 1903 hatten Rawling und Ryder, 1906 er selbst einige der hochragenden Bergspitzen erblickt, keiner aber war ihnen von Norden her zwischen dem 84. und 85. Längengrade nahe gekommen. Der Samyela genannte, 5500 Meter hohe Paß, den er zum Übergang benutzte, führte nun zu der Wasserscheide zwischen Zentraltibet und dem Brahmaputra. Damit hatte Hedin diese große Bergkette zum achten Male an verschiedenen Stellen überstiegen. Ursprünglich hatte er sie nach dem 7290 Meter hohen Pik des Nintschantangla benannt, der sich am Südufer des nicht weitab im Südosten liegenden Tengrisees erhebt.

Als der Forscher seinerzeit Ladakh verließ, glaubte er sich mit der Erforschung von Bongba und mit der Feststellung der Kontinuität jener Gebirgskette begnügen zu können, um danach über Nepal und Schigatse wieder nach Indien zu kommen; jetzt aber trieb ihn der errungene Erfolg an, das Problem des Tschartatsango, eines großen Zuflusses des Brahmaputra, zu lösen. Er entdeckte, daß dessen Lauf auf den Karten falsch eingezeichnet war. Gewaltige Schneegipfel speisen einen See, und von diesem aus strömt der Fluß dem Brahmaputra zu.

Beim Weiterzuge stellten sich die längst erwarteten Verwicklungen mit den tibetanischen Beamten ein. Beim Passieren eines Nomadenlagers wies Hedin, weil er die Siedlung Raga oberhalb des Brahmaputratales umgehen wollte, trotz des heftigen Schneefalles das Angebot von Führern zurück. Das erschien schon sehr verdächtig. Und gerade als er seine alltäglichen Beobachtungen anstellte, erschien auch noch eine Häuptlingschar mit bewaffneter Begleitung. Wie sie sagten, hatten sie Befehl, die ganze Karawane zu untersuchen; die ständige Behauptung, die Reisenden seien Händler aus Ladakh, wiesen sie verächtlich zurück.

„Hedin Sahib, der voriges Jahr zurückgeschickt wurde, ist in deiner Karawane. Er ist wieder gekommen und will das tun, was ihm im vorigen Jahre zu tun verboten worden ist. Schreib und unterzeichne eine Bescheinigung, daß kein Europäer bei dir ist, und übernimm dafür die Verantwortung."

Das waren die kurzen Antworten auf Abdul Kerims Beteuerungen. Nur ein paar Schritte von Hedins Zelt lagerten sich die Tibetaner. Die Ladakhis fürchteten für sein Leben und rieten zu einer nächtlichen Flucht mit den Instrumenten und Aufzeichnungen.

Eine Panik drohte. Da wagte der Forscher einen kühnen Schritt: Er ging geradeswegs zu dem tibetanischen Lagerfeuer, setzte sich zwischen zwei ihm bekannte Häuptlinge, und fragte, ob sie ihn wiedererkännten. Im ersten Augenblick schloß ihnen natürlich die Überraschung den Mund, bald aber bestanden die Anführer höflich und bescheiden, aber doch mit allem Nachdrucke darauf, er müsse den Gouverneur zu Sakadzong aufsuchen. Dessen weigerte er sich: er habe das Ziel seiner Reise trotz des vorjährigen Verbotes erreicht und wolle nun nach Darjiling weitermarschieren.

Schließlich einigte man sich dahin, daß er mit dem Gouverneur in Semoku zusammentreffen sollte; am nächsten Tage (24. April) brachen alle zusammen dorthin auf. Für seine persönliche Freiheit hegte Hedin große Sorge, da er sich ja offen als Europäer bekannt hatte. Bei dem Gouverneur hatte er dann geradezu ein Verhör über den Zweck seiner verbotswidrigen Rückkehr zu bestehen; der Beamte ließ dabei den Verdacht durchblicken, daß es sich trotz der Armut des Landes um die Suche nach Gold handle. Im übrigen nahm er den Reisenden, den er als einen Freund des Taschi Lama kannte, freundlich auf, mußte aber den strikten Befehlen aus Lhasa gehorchen.

Es stellte sich heraus, daß der in Mingri an der Grenze von Nepal mit 200 Soldaten stehende chinesische Mandarin den Auftrag hatte, nicht nur Europäern das Betreten Tibets zu verwehren, sondern auch Gurkhas und andere indische Eingeborene zurückzuweisen und im Falle von Weigerung oder Widerstand Gewalt anzuwenden. Daß der Befehl wirklich durchgeführt wurde, davon konnte Hedin sich selbst überzeugen: hatte doch in Mingri eine förmliche Schlacht zwischen Gurkhas und Chinesen stattgefunden, nach der letztere sogar in Nepal eingedrungen waren. Weitere Erkundigungen ließen klar erkennen, daß sowohl Peking als auch Lhasa fester als je entschlossen sind, die tibetanische Grenze zu sperren, besonders für Europäer, und daß die Einwohner mit Gewalt zum Anschluß an diese Absperrungspolitik gezwungen werden.

Hedin weigerte sich entschieden, umzukehren oder auf der Handelsstraße nach Ladakh zu gehen. Die Verhandlungen endigten mit einem Kompromiß; die Karawane sollte sich teilen und erst später sich wieder vereinigen.

Unter allseitigem besten Einvernehmen verließ er dann Bis am 5. Mai mit seinen Dienern und einer bewaffneten Eskorte. Da die Karawane mit reichlichen Lebensmitteln versehen war, entschloß er sich zu weiteren Forschungen in der Provinz Bongba. Nordwärts ziehend, gelangte er über eine Paßhöhe von 5800 Meter in der Großen Bergkette an den See Terenam, ein langes, schmales, salziges Wasser, von dessen Vorhandensein schon 1873 Nain Singh berichtet hatte. Dann wandte er sich westwärts, besuchte den Mendingtempel am Ufer des Somathangpo, des größten tibetanischen Stromes ohne ozeanischen Abfluß, verfehlte das Zusammentreffen mit seiner Hauptkarawane, zog in tibetanischer Tracht völlig unbelästigt westsüdwestlich über eine 6100 Meter hohe Bergkette zum Khala, der auf den Karten als Gipfel dargestellt ist, in Wirklichkeit aber ein Paß ist, und kam dann nach Ghalaringtso, einem Kloster. Zum zehnten Male ging er darauf über die Große Bergkette, erreichte am 26. Juli Monsorawar und von dort auf bekannten Pfaden Simla.

Geographisch ist diese Doppelexpedition natürlich von höchstem Werte. Der „leere Raum" nördlich und südlich des Seengebietes im Innern Tibets ist ausgefüllt, Bongba, eine der größten Provinzen Tibets erforscht; Entdeckungen im Herzen des Landes gibt es keine mehr zu machen. 900 Blatt kartographischer Aufnahmen; Höhenmessungen aller benutzten Paß- und Flußübergänge und aller Lagerplätze; astronomische Festlegung von etwa 100 Punkten; mehrere tausend Panoramaaufnahmen; ungezählte Photographien, Zeichnungen, Aquarelle, meteorologische Beobachtungen, Gesteinsproben: das ist die Ausbeute des 6500 Kilometer langen Zuges.

Sven Hedin selbst faßt die erreichten Ergebnisse so zusammen: „Meine großen Entdeckungen sind: 1. die wahren Quellen des Brahmaputra und des Indus, und der eigentliche Ursprung des Sutlej östlich des Sees Mansorawar; 2. die

Erforschung von Bongba. Am allergrößten aber ist die Entdeckung jener ununterbrochenen Bergkette, die, als Ganzes betrachtet, der massigste Gebirgsstock der ganzen Erdoberfläche ist, da ihre durchschnittliche Höhe über Meer größer als die der Himalajakette ist. Zwar bleiben ihre Spitzen 1200 bis 1500 Meter hinter dem Everest zurück, dafür liegen ihre Pässe 900 bis 1000 Meter höher als die der Himalajas. Kein Baum und kein Busch kommt dort fort; tief eingeschnittene Täler sind nicht zu finden, da der Regenfall nur spärlich ist. Die absolute Höhe bleibt noch auf Grund der Beobachtungen auf den zehn überschrittenen Pässen zu berechnen." Man kann ihm wohl zustimmen, wenn er die Entdeckung dieses Gebirges für seine größte Errungenschaft hält; des lebhaftesten Interesses der geographischen Welt ist sie sicher.

Der IX. internationale Geographenkongreß in Genf.

(27. Juli bis 6. August 1908.)

Von Prof Dr. A. Beyer in Bremen.

(Schluß.)

Herr H. Arctowski (Brüssel) behandelte die Aufgaben der Südpolarforschung im allgemeinen. Das südwestlich von Südamerika gelegene Gebiet (102 bis 160°) ist noch unerforschtes Land, wird aber wahrscheinlich von der französischen Expedition Charcot aufgesucht werden. Das Gebiete südöstlich von Australien ist durch die englische Expedition Scott erschlossen worden. Auch das Gebiet östlich von Kaiser Wilhelm II.-Land ist noch unerforscht, überhaupt harren noch zahlreiche Fragen allgemein physikalischer, ozeanographischer, klimatologischer Natur in der Antarktis ihrer Lösung. Der Redner beantragte die Bildung eines Komitees behufs Herbeiführung einer schnelleren Erforschung des Südpolargebietes.

In der 6. allgemeinen Sitzung (3. August), in welcher Professor Wagner (Göttingen) den Vorsitz führte, gab der königl. bayrische Oberleutnant W. Filchner (Berlin) eine sehr anschauliche Schilderung seiner Expedition nach China und Nordost-Tibet (1903). Der durch eine große Zahl schöner Lichtbilder und mehrere Originalkarten unterstützte lebendige Vortrag des Redners, welcher eine Reiseroute von 2400 Kilometer unter beständigen Gefahren aufgenommen hat, fand außerordentlichen Beifall. Das gesamte Kartenwerk, zu dessen Herausgabe die Mittel seitens des Generalstabes, der Akademie der Wissenschaften und anderer Institute bewilligt sind, wird zirka 200 Kartenblätter enthalten. Von dem Text, der auf 16 Bände berechnet ist und bei E. S. Mittler und Sohn in Berlin erscheint, liegen bereits einige Bände vor.

In der anschließenden Delegiertenversammlung wurde über Ort und Zeit des nächsten Internationalen Geographenkongresses beraten. Einladungen lagen vor von Lissabon, Rom und Brisbane (Australien). Eine Einladung, den Kongreß 1909 in Dresden abzuhalten, schied von vornherein als statutenwidrig aus. Nach einer langen interessanten Debatte wurde in persönlicher Abstimmung Rom gewählt, und zwar für 1911, da in diesem Jahre das 50jährige Jubiläum

des Königreiches Italien gefeiert wird. Es wurde der Wunsch ausgesprochen, den Kongreß um Ostern abzuhalten. Daß Budapest, welches sich schon wiederholt um den Kongreß beworben hatte, abermals abgelehnt wurde, ist gewiß sehr bedauerlich. Möglich, daß vielen Delegierten das Ungarische als Kongreßsprache nicht sympathisch war. Trotzdem hätte man Budapest entgegenkommen können, zumal Ungarn für den Geographen sehr viel Anregung bietet.

Am Dienstag (4. August) sprach Herr Chefingenieur Ch. Lalleman (Paris), Direktor der französischen Landesaufnahme, über „La respiration de la terre". Seine klare und anschauliche Darstellung dieses schwierigen Gegenstandes wurde mit großem Beifall aufgenommen. Herr Dr. W. Collet (Genf) berichtete über die wissenschaftliche Erforschung der schottischen Seen, die unter Leitung von Sir John Murray steht. Die am nächsten Tage vorgeführten Lichtbilder gaben eine gute Vorstellung von der Arbeit der Gelehrten auf diesen Seen.

In der letzten (8.) allgemeinen Sitzung (5. August) hielt Prof. Blondel (Paris) einen interessanten Vortrag über die Frage der Freihäfen. Der französische Protektionismus ist gegen jede Art von Freihäfen und doch könnte Frankreich vielen Nutzen für seinen Handel daraus ziehen. Nur 26 Prozent der Einfuhr gehen in Frankreich unter französischer Flagge ein. Das Schutzzollsystem schadet der heimischen Industrie, weil es ihr das nötige Material aus dem Auslande verteuert, z. B. in der chemischen Industrie, im Weinhandel, da die italienischen und spanischen Verschnittweine verteuert werden. Im Interesse des Handels und der Entwicklung der französischen Häfen fordert er die Schaffung von zollfreien Zonen. Der Präsident des Kongresses wies bei seinem Dank an den Redner auf das Beispiel Hamburgs hin, das ungeheure Summen für seinen Hafen ausgegeben, aber auch der Haupthafenplatz der germanischen Länder des Festlandes geworden sei.

Herr Porumbaru (Bukarest) berichtete über die Arbeiten der europäischen Donaukommission, welche die Regulierung der Donau bis zur Mündung ausführen soll. Schon 1815 war durch den Wiener Kongreß die Freiheit der Schiffahrt bestimmt worden. Der Pariser Vertrag von 1856 adoptierte die Auslegung des Wiener Kongresses und nahm die Donau in das System der europäischen Flüsse auf. Er untersagte jeden Brückenzoll und setzte zwei Kommissionen ein. Eine europäische Kommission, aus den Vertretern der sieben Vertragsmächte bestehend, sollte die notwendigen Arbeiten ausführen, dann sollte sie in eine permanente Uferstaatenkommission übergehen, die alle Polizeigewalt u. dgl. besitzen sollte. Diese letztere ist nie ins Leben getreten. Im Jahre 1883 wurde die europäische Kommission auf 21 Jahre verlängert, die nun stets auf 3 Jahre erneuert wird. Die spezielle Aufgabe dieser Kommission war, die Donau schiffbar zu machen bis zur Mündung. Man wählte als Basis den Sulina-Arm, der zwar der kleinste, aber am leichtesten zu regulieren war. Dadurch stieg der jährliche Verkehr auf der unteren Donau von 380.000 Tonnen im Jahre 1857 mit 300 Schiffen auf $2^1/_4$ Millionen Tonnen im Jahre 1907 mit 1250 Schiffen. Es gelang die Mündungsbarre zu vertiefen ohne Schleusen. Durch einen geringen Zoll hat sich die Kommission, welche sich gut bewährt hat, die erforderlichen Mittel verschafft. Die internationale Autorität berührt nicht das rumänische Gebiet, denn sie wird nur auf dem Flusse ausgeübt und ist gesetzlich provisorisch. Sie besitzt nicht die Rechte einer juristischen Person, aber sie hat alle Attribute einer Souveränität, sogar Kriegsschiffe. Der Redner bringt einen Antrag ein, die europäische Kommission solle bestehen bleiben bis

zu dem Augenblick, wo auf der ganzen Donau und für alle Flaggen die Freiheit der Schiffahrt eine Wirklichkeit geworden sein wird.

Den letzten Vortrag hielt Prof. Oberhummer (Wien) über die Geographie der Großstädte. In der Hauptstadt konzentriert sich das politische und wirtschaftliche Leben, sie ist das Zentrum des Verkehrs, das Herz der Nation. Nicht jeder Staat hat ein solches Zentrum. Die Schweiz z. B. hat keine dominierende Stadt, wie Paris oder Budapest. Auch Berlin ist nicht das Zentrum des deutschen Volkes, ebensowenig Rom in Italien. Karl Ritter und J. G. Kohl haben zuerst auf die Bedeutung der Großstädte hingewiesen und den geographischen Gesichtspunkt in den Vordergrund gestellt. In neuester Zeit hat über den Gegenstand gehandelt K. Hassert in seinem trefflichen Buche „Die Städte" (Leipzig, L. G. Teubner 1907.) Im Altertum waren Memphis, Babylon u. a. Zentren des Verkehrs. Wir besitzen alte Reiseführer von Athen (Pausanias) und Rom. Mit dem Aufblühen der Renaissance blüht die Länderkunde auf. Eine mehr wissenschaftliche Behandlung der Städte findet erst im 19. Jahrhundert statt. Der Vortragende hat sich eingehend mit Wien und Konstantinopel beschäftigt. In erster Linie kommt natürlich die allgemeine geographische Lage für die Bedeutung einer Stadt in Betracht, aber sie allein erklärt nicht die Entwicklung der großen Städte. Es kommen noch menschliche Zutaten hinzu. Besonders interessant ist die rasche Entwicklung der amerikanischen Städte. New-York und Chicago sind Produkte ihrer Lage. Von besonderer Wichtigkeit ist die topographische Lage einer Stadt, ihr Grundriß und Aufriß. Die Städtepläne müßten ein wirkliches topographisches Bild ergeben, das Terrain müßte durch Niveaukurven oder Schraffen zum Ausdruck gebracht werden. Ferner kommen in Betracht geologische, klimatische und historische Verhältnisse. Die meteorologischen Stationen geben oft kein richtiges Bild von dem Klima einer Stadt, da sie zu hoch oder an der Peripherie der Stadt liegen. In Paris z. B. beträgt der Temperaturunterschied zwischen der inneren und äußeren Stadt 3°. Ferner kommen hinzu statistische und politische Faktoren, auch die ethnographische Zusammensetzung der Städte ist wichtig. So wohnen z. B. in Konstantinopel Türken, Armenier und Griechen in besonderen Stadtteilen. Die großen Weltstädte sind internationale Gebilde. Das historische Moment spielt eine große Rolle, so bei der Entwicklung von Paris, Berlin, München u. a. Die Städte sollten als geographische Individuen behandelt werden. Jetzt gibt es an verschiedenen Orten, wie Charlottenburg, Dresden, Darmstadt, besondere Seminare für Städtebau. Der Redner erntete für seine interessanten Ausführungen lebhaften Beifall. Damit waren die allgemeinen Sitzungen beendet.

Der Schwerpunkt der wissenschaftlichen Arbeit eines solchen Kongresses liegt in den Sektionen, und die in diesen geleistete Arbeit war in Genf eine außerordentlich große, wenn auch nicht alle der im offiziellen Programm verzeichneten 230 Vorträge, Berichte und Mitteilungen wegen Ausbleibens der Redner stattfinden konnten. Die persönliche Berührung, der unmittelbare Gedankenaustausch von Gelehrten verschiedener Nationen ist das Wertvolle bei derartigen Tagungen. Es ist natürlich unmöglich, eine Würdigung der in den 14 Sektionen gehaltenen Vorträge und Debatten zu geben. Im folgenden soll nur eine kleine Auswahl gegeben werden, teils nach eigenen Aufzeichnungen, teils nach Berichten im „Journal de Genève."

In Sektion 1 (Mathematische Geographie und Kartographie) besprach General von Schokalsky (Petersburg) ein „Graphisches Repertorium", das in ein-

Yao-Frauen von Mtua. (Zu S. 129.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

facher und klarer Weise den momentanen Fortschritt in der Kenntnis der Erdoberfläche erkennen läßt; er zeigte die Gebrauchsart dieses Repertoriums, das durch vereinigte Mitarbeit der geographischen Gesellschaften und Forscher in den verschiedenen Ländern auf dem Laufenden erhalten werden kann. Herr Schrader (Paris) schlug, ähnlich wie schon auf den Kongressen von Berlin und Washington, die Bildung einer internationalen kartographischen Vereinigung vor behufs Sammlung kartographischer Dokumente, Vereinheitlichung der Kartenmaßstäbe u. dgl. Herr de Rey-Palhade (Toulouse) wünschte Einsetzung eines internationalen Observatoriums zur Festsetzung der allgemeinen Längen und Anwendung des Dezimalsystems für die Winkelmessung (Einteilung des

Pfahlbau am Rovuma bei Nchichira. (Zu S. 122.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Kreisquadranten in 100 Teile statt 90), verbunden mit einer analogen Zeiteinteilung.

In der sehr gut besuchten Sektion 2 (Physikalische Geographie) sprach u. a. Prof. Cvijić (Belgrad) über die flexurartige Dislozierung der Meeresküsten und die Talbildung, Prof. Chaix (Genf) über die Nützlichkeit eines Atlas von Abbildungen von Reliefformen. Es wurde für wünschenswert erklärt, daß charakteristische Abbildungen der verschiedenen Reliefformen gesammelt würden und eine internationale Kommission sich mit der Angelegenheit befassen soll. Prof. Sederholm (Helsingfors) machte Mitteilung über die Geomorphologie Finlands. Man muß Finland als eine große Peneplain ansehen, d. h. als ein Gebirgsland, das durch Abtragung zu einem Plateau von mäßiger Höhe geworden ist. Durch die Wirkungen der Eiszeit entstanden die zahlreichen Seen und Küsteninseln. —

Prof. Davis (Cambridge, U. St.) zeigte an der Hand von Lichtbildern praktische Übungen in physikalischer Geographie, die vielen Beifall fanden. In Sektion 3 (Vulkane und Erdbeben) sprachen Prof. Gerland (Straßburg) über das seismische Verhalten des Atlantischen und Pazifischen Ozeans, Prof. Rudolph (Straßburg) über die Beziehungen zwischen den tektonischen und seismischen Verhältnissen Ostasiens. Sehr interessant war eine kinematographische Vorführung einer Eruption des Stromboli durch Prof. Giovanni Platania (Catania, Sizilien). In Sektion 4 (Gletscherkunde) und Sektion 5 (Hydrographie) hielt Prof. Brückner (Wien) zwei Vorträge: über die glazialen Züge im Antlitz der Alpen, und über die thermischen Verhältnisse der Alpenseen im Sommer und Winter. Im Anschluß an den ersteren Vortrag erörterte Prof. Früh (Zürich) auf Grund geologischer Karten die Ursachen des Lötschberg-Unglückes im Kandertal. Die russischen Forscher v. Schokalsky, Woeikof und Markow (St. Petersburg) legten die Resultate ihrer Forschungen über russische Seen vor. Dr. Wegener (Berlin) hielt einen Lichtbildervortrag über den Yangtsekiang und die chinesische Binnenschiffahrt. In Sektion 6 (Ozeanographie) berichtete Prof. Vinciguerra (Rom) über die ozeanographische Erforschung des Mittelmeeres im Interesse der Seefischerei. Prof. Pettersson (Stockholm) legte zusammen mit Prof. Schott (Hamburg) eine Arbeit vor über die Bedeutung einer internationalen Erforschung des Atlantischen Ozeans in physikalischer und biologischer Hinsicht. Letzterer berichtete auch über neuere ozeanographische Arbeiten der kaiserl. deutschen Marine, insbesondere der Seewarte. Prof. Philippi (Jena) sprach über Sandablagerungen am Boden der küstenfernen Tiefsee. In der Abteilung für Meteorologie legte Prof. Hellmann (Berlin) seine klimatologisch und wirtschaftlich wichtigen Untersuchungen über die größten und kleinsten Niederschlagsmengen der Erde vor.

Prof. Kassner (Berlin) demonstrierte einige meteorologische Globen und Direktor Dr. Polis (Aachen) sprach über Wettervorhersage und Übermittlung von Depeschen durch Schiffe auf hoher See.

In der Abteilung für biologische Geographie (Sektion 8) behandelte Prof. Chodat, Rektor der Universität Genf, die Flora von Paraguay, Prof. Keller (Zürich) die geographische Verbreitung der alten Rassen unter unseren Haustieren. Er hat auf den Balearen Hunde vom Typus der Jagdhunde auf ägyptischen Denkmälern entdeckt. Prof. Tanfilev (Odessa) sprach über den Einfluß niedriger Bodentemperatur auf die Vegetation in Rußland. Er zeigte den vorherrschenden Einfluß der Bodentemperatur auf die natürliche Grenze der Arten und besonders die russischen Wälder.

In Sektion 9 (Anthropologie und Ethnographie), in der Prof. Lenz (Prag) den Vorsitz führte, hielt Prof. Chokolsky (Klausenburg) einen sehr interessanten Vortrag über die Einwanderung aus Zentralasien und die Wanderungen der Völker. Prof. Lenz sprach über abessinische und marokkanische Juden, Dr. Maday (Genf) über die Beziehungen der Soziologie und Geographie, Frau Olga Wegener (Berlin) über chinesische Kunst, unter Vorzeigung zahlreicher alter chinesischer Bilder und Kimonos, die sie von ihrer jüngsten Reise aus China mitgebracht hatte.

Auch die Sektion 10 (Wirtschaftsgeographie) bot viel Interessantes. Herr Oliveira Lima (Brüssel) sprach über die Verkehrswege (Wasserläufe und Eisenbahnen) in Brasilien; Herr A. Bertrand (Genf) über die Erschließung Zentralafrikas, insbesondere die wirtschaftliche Entwicklung des Landes der Ba-rotse,

Prof. A. P. Brigham (Hamilton-New-York), über „The distribution of Population in the United States," Dr. Day (Washington) über „The distribution of the Petroleums in the World." Der Ertrag der Vereinigten Staaten an Petroleum beträgt 28 Millionen Tonnen. Mehrere alte Bassins sind erschöpft, man gewinnt das Öl der neuen Lager von Wyoming, Oklahoma u. a., doch wird sehr viel vergeudet. P. Vidal de la Blache (Professor an der Sorbonne) behandelte „L'interprétation géographique des paysages." M. Alfthan (Helsingfors), Gouverneur der Provinz Nyland, schilderte die wirtschaftlichen und sozialen Verhältnisse Finnlands. Er legte Proben eines neuen, sehr schönen Atlas von Finnland vor, der besonders Wirtschaftskarten enthält. Prof. Clerget (Lyon) behandelte die Schiffahrt auf der Rhone, ihre mögliche Verbesserung und ihren Einfluß auf den Verkehr von Mittel- und Ostfrankreich und mit Genf. Prof. Blondel (Paris) sprach über die Entwicklung Ungarns, dessen politische Grenzen nicht den ethnographischen Grenzen entsprechen, und Herr Cesar de Givenchy (Tunis) gab einen Überblick über die wirtschaftliche und soziale Entwicklung von Tunesien, die seit 25 Jahren rapide Fortschritte gemacht hat.

Die Sektion 11 (Forschungsreisen) hatte unter dem Ausbleiben verschiedener Redner zu leiden. Kapitän Harfeld (Brüssel) berichtete über seine Reisen im Gebiete des Han-Nan (Südchina) unter Vorlegung zahlreicher Routenaufnahmen. Baron Hulot (Paris) schilderte die in den letzten Jahren von französischen Expeditionen ausgeführten Reisen in Nord- und Westafrika. Ein Bericht des leider nicht erschienenen Dr. Bruce (Edinburg) über seine Forschungen im Süden von Prinz Charles Foreland (Spitzbergen) 1906/07 wird von Fräulein Newbeginn verlesen.

In Sektion 12 (Geographischer Unterricht) legte Prof. Krümmel (Kiel) sein im Verein mit Prof. Eckert (Aachen) herausgegebenes neues Werk „Geographisches Praktikum" vor, ebenso Prof. Romer (Lemberg) einen neuen polnischen Atlas, Dr. Silva-Telles (Lissabon) eine kleine Schrift über den höheren geographischen Unterricht, Staatsrat Rosier seinen mit Prof. Chaix herausgegebenen „Manuel de géographie physique". Prof. Hotz-Lindener (Basel) gab einen Überblick über das, was die Schweiz auf dem Gebiete der Schulkartographie geleistet hat, unter Vorlegung zahlreicher vorzüglicher Wandkarten und Atlasblätter. Ein Meisterwerk der Kartographie ist der neue Schulatlas, der im Verlage der Firma Kartographia Winterthur erscheint und von der Konferenz der Chefs des Unterrichtswesens herausgegeben wird. Er soll 136 Blätter enthalten. Davon entfallen 8: auf die Einleitung, 17: auf die Schweiz, 54: auf Europa, 42: außereuropäische Erdteile, 11: allgemeine Erdkunde, 12: Himmelskunde. Zu den Herstellungskosten trägt die Eidgenossenschaft 100.000 Francs bei. — Graf de Fleurieu (Schloß Marzac, Dordogne) sprach über die Bedeutung von Schülerreisen für den geographischen Unterricht; Prof. Romer (Lemberg) über die hypsometrische Methode in der Schulkartographie; Prof. de Martonne (Lyon): Sur le rôle des excursions à long parcours dans l'enseignement de la géographie.

Auch die Sektionen 13 (Géographie Historique) und 14 (Règles et Nomenclature) hatten ein reiches Arbeitsprogramm zu erledigen. Prof. Cordier (Paris) sprach über die Fremden in China am Ende des 18. und anfangs des 19. Jahrhunderts; die wichtigsten neueren französischen Forschungsreisen in Mittel- und Ostasien sind die von d'Olonne, E. Chavannes und R. P. Richard (Schanghai). Prof. Roßberg (Helsingfors) sprach über die Kirche von Lojo

und ihre Wandmalereien; Oliveira Lima (Brüssel) über die gegenwärtigen Grenzen Brasiliens; Scott Keltie (London): On recent geographical progress in England und wies auf die großen Fortschritte hin, welche England auf geographischem Gebiete in den letzten 20 Jahren gemacht hat. — Frau Z. Nuttal (Mexiko) hatte eine Übersetzung eines unedierten Berichtes über die Weltumsegelung des Franz Drake eingesandt, der von seinem Gefangenen, dem portugiesischen Piloten Nuño de Silva vor dem Inquisitionsgericht in Mexiko erstattet wurde. Graf Teleki (Ungarn) legte alte spanische und portugiesische Karten Japans vor, das Werk sollte im Oktober in Budapest erscheinen; Prof. Luigi (Mailand) eine chinesische Weltkarte aus dem 17. Jahrhundert, welche von jesuitischen Missionaren verfaßt ist und sich auf der Ambrosianischen Bibliothek in Mailand befindet. Prof. Niermeyer (Rotterdam) berichtet über neuere Reisen von Dr. Lorenz und Kapitän Grosseus in Neu-Guinea, Prof. Naville (Genf) über die Handelsbeziehungen des alten Ägyptens mit den Nachbarvölkern. — Prof. Olufsen (Kopenhagen) wünscht eine engere Verbindung der verschiedenen geographischen Gesellschaften auf der Erde; Prof. Ricchieri (Mailand) eine internationale Verständigung, betreffend einheitliche Transskription geographischer Namen. Eine internationale Kommission soll diese Angelegenheit studieren.

In der Delegiertenversammlung am Donnerstag (6. August) wurde über die in den allgemeinen und in den Sektionssitzungen gefaßten Wünsche und Resolutionen beraten. Die meisten derselben wurden angenommen. Unter diesen verdienen besonders hervorgehoben zu werden: 1. Die bereits erwähnte Resolution Penck (Berlin), betreffend die Einheitlichkeit des Verfahrens bei Herstellung einer Erdkarte von 1 : 1,000.000; 2. die Einsetzung einer Kommission zur Vorbereitung einer internationalen Vereinigung und zur Publikation eines geographischen Kartenrepertoriums; 3. die Einsetzung einer Kommission, welche das Projekt einer geographischen Auskunftserteilung im Interesse des Handels studieren soll; 4. der Wunsch, Frankreich möge die Greenwicher Zeit annehmen und alle Uhren, einschließlich der Bahnhofsuhren, nach gesetzlicher Zeit stellen; 5. eine Resolution M. Eginitis (Athen), daß die verschiedenen Regierungen sich verständigen möchten behufs Übermittlung der Zeit und der Bestimmung der Längendifferenz mittels drahtloser Telegraphie zu Wasser im Interesse der Schiffahrt, wie zu Lande im Interesse der Astronomie, der Geographie und der Wissenschaft im allgemeinen; 6. eine Resolution Oberhummer (Wien), wonach bei Stadtplänen das Terrain so weit als möglich durch Niveaukurven oder Schraffen zum Ausdruck gebracht werden möge; 7. die Einsetzung von zwei internationalen Kommissionen zur physikalischen und biologischen Erforschung sowohl des Atlantischen Ozeans, wie auch des Mittelmeeres. Präsident beider Kommissionen ist Fürst Albert von Monaco; 8. die Einsetzung einer Kommission zum Studium der Transskription geographischer Namen, zu der auch ein Vertreter des russischen und arabischen Sprachgebietes gehören soll. Es soll ferner auf Antrag des Generals v. Schokalsky (Petersburg) das Exekutivkomitee des IX. internationalen Geographenkongresses als permanente Kommission bestehen bleiben, um die Ausführung der gefaßten Beschlüsse zu überwachen. Auf Antrag der Sektion 14 beschließt der Kongreß, daß auf den Karten die beiden Benennungen des Genfer Sees Lac Léman und Lac de Genève anzugeben sind, um den Schwankungen im Gebrauch der Namen dieses Sees ein Ende zu machen. In Verfolg einer Anregung von Prof. Olufsen (Kopenhagen) soll ein Komitee aus den General-

sekretären der Geographischen Gesellschaften von Berlin, Genf, London, Paris, New-York, Madrid, Rom und Kopenhagen gebildet werden, behufs Herbeiführung engerer Beziehungen unter den Geographischen Gesellschaften der ganzen Welt.

Damit war die Arbeit des Kongresses erschöpft. In der Schlußsitzung, am Nachmittage des 6. August, gab der Präsident, Dr. Arthur de Claparède, eine Übersicht über die vom Kongreß angenommenen Wünsche und Resolutionen (22 an Zahl) und dankte allen, die zu dem guten Verlauf der Tagung beigetragen hatten. Eine ganze Anzahl von Rednern sprachen dem Präsidenten den Dank der Teilnehmer für die treffliche Leitung und Organisation des Kongresses, sowie für die liebenswürdige Aufnahme in Genf aus. Herr Porumbaru (Bukarest) im Namen der Regierungen der vertretenen Länder; Oberst v. Harbon (Berlin), Chef der Preußischen Landesaufnahme, im Namen der deutschen und österreichischen Landsleute; Dr. Day (Washington) im Namen der amerikanischen Delegierten, Prof. Krümmel (Kiel) für die Universitäten; Schrader (Paris) für die französischen und Kommandant Roncagli (Rom) für die italienischen Delegierten. Letzterer verlas dabei zwei Telegramme vom Präsidenten der italienischen Geographischen Gesellschaft und vom Bürgermeister von Rom, die ihrer Freude über die Wahl Roms zum nächsten Kongreßort Ausdruck gaben. Der Präsident schloß dann den IX. internationalen Geographenkongreß.

Daß neben der wissenschaftlichen Arbeit der Geographen auch die nötige Erholung zu ihrem Rechte kam, dafür hatte das Organisationskomitee reichlich gesorgt. Es bewährte sich die Genfer Gastfreundlichkeit in schönster Weise. Einzelne, in Geographenkreisen bekannte Persönlichkeiten, wie die Herren A. Bertrand und L. Gautier, hatten die Teilnehmer zu einer garden-party auf ihre Landsitze bei Genf eingeladen, ebenso der Stadtrat nach dem prächtigen Park des Museums Ariana. Am Montag (3. August) fand zu Ehren des Kongresses eine Galavorstellung im Stadttheater statt. Am folgenden Tage wurde das 50jährige Jubiläum der Genfer Geographischen Gesellschaft durch ein solennes Festmahl gefeiert. Das für Mittwoch (5. August) vorgesehene Nachtfest mit bengalischer Beleuchtung und Riesenfeuerwerk konnte leider der ungünstigen Witterung wegen nicht stattfinden. Am Donnerstag (6. August) vereinigte ein von den städtischen Behörden Genfs im Foyer des Theaters gegebenes Abschiedsdiner die noch anwesenden Teilnehmer und gab dem Kongreß einen wohlgelungenen Schluß.

Der Bericht über den Verlauf des internationalen Geographenkongresses in Genf würde unvollkommen sein, wenn nicht auch der mannigfachen wissenschaftlichen Exkursionen gedacht würde, die teils vor, teils nach dem Kongreß unter Führung einer ganzen Anzahl Schweizer Gelehrter unternommen wurden. Das von dem Komitee herausgegebene „Livret des excursions scientifiques" enthält, auf die einzelnen Tage verteilt, die notwendigen Erläuterungen für 11 Exkursionen zum Studium der verschiedensten morphologischen, geologischen oder botanischen Erscheinungen. Die große 7tägige Exkursion nach Ober-Savoyen und den Schweizer Alpen zählte über 100 Teilnehmer (Damen und Herren). Sie führte über Chamonix nach Martigny, weiter nach Zermatt und dem Gornergrat, dann zurück über Brieg nach dem Rhonegletscher, von da nach Meiringen und Interlaken, und von Spiez über Montreux nach Genf. Allen Genfer Herren, die keine Mühe und Arbeit gescheut haben, um den Kongreß in so schöner Weise vorzubereiten, sei auch an dieser Stelle herzlichst gedankt!

Negerleben in Ostafrika.

Noch vor Beginn der kolonialen Ära Deutschlands hat der deutsche Reichstag zur wissenschaftlichen Erforschung Afrikas einen Fonds von 200.000 Mark ausgeworfen, der aber durch Jahrzehnte seinem Zwecke nicht zugeführt wurde. Die Kenntnis Deutsch-West- und Ostafrikas zu fördern, überließ man den Offizieren und Beamten oder vereinzelten amtlichen oder privaten Forschungsunternehmungen; für eine systematische Erforschung und Erschließung der deutschen Kolonien geschah von offizieller Seite nichts.

Eine lebhaftere Agitation zur Herbeiführung besserer Zustände in dieser Hinsicht setzt erst mit dem ersten Kolonialkongreß von 1902 ein. Von allen Wissenszweigen, der Geographie und Geologie, der Anthropologie und Ethnographie, der Zoologie und Botanik, der vergleichenden Rechtswissenschaft wie der Linguistik und der jungen vergleichenden Musikforschung, wurde damals der gleiche Ruf erhoben, mit dem Erfolge, daß drei Jahre später, bei dem zweiten Kolonialkongreß im Oktober 1905, es schon möglich war, für die einzelnen Disziplinen die dringendsten Arbeiten und die Hauptforschungsfelder zu bezeichnen. Dennoch hätte die Inangriffnahme der Arbeit selbst wohl noch lange gute Wege gehabt, hätten nicht die „Kommission für die landeskundliche Erforschung der deutschen Kolonien" und ihr energischer und tatkräftiger Vorsitzender, Prof. Dr. Hans Meyer in Leipzig, sich der Sache angenommen; letzterer setzte die ganze Angelegenheit ohne jedes weitere Federlesen aus dem deutschen Normalzustand endloser Beratungen mit einem Schlage in die Tat um. Im Auftrage jener dem deutschen Kolonialamt angegliederten Kommission wurden schon im Jahre 1906 drei Fachmänner zu wissenschaftlichen Forschungszwecken nach Deutsch-Ostafrika entsandt. Dr. Jäger und Eduard Oehler sollten das interessante vulkanische Verwerfungs- und Bruchgebiet zwischen dem Kilimandscharo und dem Viktoria-Nyansa untersuchen; Dr. Karl Weule, Professor an der Universität und Direktor des Museums für Völkerkunde in Leipzig dagegen wurde beauftragt, in etwa demselben Gebiet etwas Ordnung in das dortige Völkerchaos zu bringen.

Dort in dem Distrikt um den Manyara- und den Eyassi-See und in der Zone südlich von beiden wimmelt es nämlich von Völkern und Völkchen, die der Völkerkunde trotz mehr als 20jähriger Bekanntschaft mit ihnen noch recht viele Rätsel aufgeben. In diesem Distrikte sollte Prof. Weule Sammlungen für das Leipziger Museum anlegen. Aber dies bildete nur einen kleinen Teil seiner Aufgabe. Dieses Sammeln und Konservieren stellt nur einen, sozusagen den elementaren Zweig ethnographischer Arbeit dar; es soll uns in den Stand setzen, die äußere, materielle Kultur der Naturvölker auch dann noch vor Augen zu haben, wenn diese Völker selbst längst zivilisiert oder ausgestorben sind. Der andere, höhere Teil ist die Aufnahme des geistigen Kulturbesitzes, also alles dessen, was auch den Stolz unserer eigenen Kultur ausmacht. Dem Laien mag es scheinen, als ob Neger und Indianer, Papuanen und Australier gänzlich bar allen solchen Besitzes seien: die Fachmänner wissen indessen sehr wohl, daß selbst noch der niedrigste Volksstamm einen bestimmten Kulturbesitz sein eigen nennt. Nach außen mag der zwar armselig erscheinen, in Wirklichkeit ist er ebenso differenziert und aus ebensoviel Einzelheiten zusammengesetzt wie der

unserige. Anfänge der Wirtschaft, Anfänge sozialer und staatlicher Gliederung sind überall vorhanden, und gerade die sozialen Verhältnisse so manchen Wildstammes spiegeln noch heute Züge wieder, die vor Jahrtausenden auch unseren Vorfahren eigen gewesen sind. Anfänge der Technik, Waffen und Werkzeuge, Schmuck und Kleidung, Bauwerke und Verkehrsmittel — sie sind längst als ein Gemeingut der Menschheit erkannt worden. Auch die Sprache, Anfänge der Kunst und der Wissenschaft, religiöse Uridеen und eine oft recht verwickelte Rechtspflege, alles das gehört ebenfalls zu unserem Forschungsgebiet. Der Grund aber für das eifrige Studium, das wir Kulturvölker auf diese Dinge verwenden, das ist derselbe menschliche Wissensdrang, der uns auch zu den Polen treibt, trotzdem dort keine wirtschaftlichen Werte locken; wir wollen ergründen, welchen Entwicklungsweg unsere eigene hohe Kultur in allen ihren Phasen genommen hat und welches ihre ersten Anfänge gewesen sind.

Aus dem Gesagten erhellt, welche großen und bedeutsamen Aufgaben Prof. Weule auf dem Boden Deutsch-Ostafrikas bevorstanden. Aber schon in Daressalam, wo er um die Pfingstzeit 1906 eintraf, erlebte er eine große Enttäuschung. Denn eben war in Iraku, in seinem gewählten Hauptforschungsgebiet, ein Aufstand ausgebrochen und vier Kolonnen der deutschen Schutztruppe waren im Begriffe dorthin abzugehen. So mußte Prof. Weule die beabsichtigte Irangi-Expedition im Norden der Kolonie aufgeben, da eine ethnographische Expedition nur in absolut ruhigen und ungestörten Gebieten arbeiten kann, und entschloß sich auf den Rat des stellvertretenden Gouverneurs Geheimrat Haber nach dem Süden Deutsch-Ostafrikas, in das Hinterland von Lindi und Mikindani zu reisen. Aus erklärlichen Gründen war er über das vorgeschlagene neue Forschungsgebiet nicht so gut unterrichtet wie über das ihm so jäh entglittene, aber er wußte doch immerhin, daß dort eine ganz ähnliche Anhäufung niederer Völkerschaften vorhanden ist wie im Norden. Auch konnte er mit einiger Bestimmtheit beurteilen, in welcher Weise er seine neue Expedition aufzufassen und durchzuführen haben würde, um sie zu einem erfolgreichen Ende zu bringen.

Letzteres ist ihm auch in vollem Maße gelungen. Was Prof. Weule in den Monaten Juli bis November 1906 in dem bezeichneten Gebiete geleistet hat, vermag nur ein eminenter Fachmann, der von Anfang an zielbewußt arbeitet, in verhältnismäßig so kurzer Zeit zu leisten. Und noch unter dem frischen Eindruck all des Gesehenen, Erlebten und Erfahrenen hat er die hochinteressanten Ergebnisse seiner Forschungsreise in einem prächtigen Buche niedergelegt, das soeben erschienen ist. Es führt den Titel: „Negerleben in Ostafrika, Ergebnisse einer ethnographischen Forschungsreise." Mit 196 Abbildungen, darunter 4 bunte Vollbilder und 1 Karte. (XII, 524 Seiten. Leipzig. F. A. Brockhaus 1908. Gebdn. 10 Mark.)

Die Literatur über Afrika ist schon außerordentlich umfangreich, aber den Neger hat noch kein Forscher gründlich studiert. Weules Buch lehrt zum ersten Male den Neger kennen, wie er leibt und lebt, und führt in dessen eigenartige Denkungsweise hinein. Noch nie hat ein Gelehrter solche tiefe Blicke in das intimste Leben der Schwarzen tun können, wie es dem Verfasser im Süden Deutsch-Ostafrikas beschieden war. Mit liebenswürdigem Humor bietet der Verfasser, der sich mit den modernsten Waffen der Wissenschaft, mit Phonograph und Kinematograph ausgerüstet hatte, die überraschenden Ergebnisse seiner Reise in einer Form, die jeden Gebildeten anzieht. Wir begleiten die Schwarzen von

der Geburt bis zum Tode; wir lernen ihre Denkungsweise, ihre Religion und ihre Stammessagen kennen. Die eigenartigen Mannbarkeitsfeste und Gebräuche, die vor Weule noch nie ein Weißer hat sehen dürfen, werden in Wort und Bild vorgeführt und ein reiches Gemälde des Gemütslebens der Neger entrollt.

Der Weg, den Prof. Weule auf seiner Forschungsreise nahm, ging von Lindi (vgl. die Abbildung „Mädchen aus Lindi") an der gleichnamigen Bucht aus und folgte zunächst dem dort mündenden Flusse Lukuledi aufwärts über Ruaha, Mtua (vgl. die Abbildung auf Se te 112) und Nyangao durch das Gebiet

Mädchen aus Lindi.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

der Wamuera bis in die Nähe von Lukuledi. Dann wandte sich der Reisende nach Süden hauptsächlich am Westrande des Makondeplateaus und kam über Massassi, Mwiti und Mkululu nach Chingulungulu durch die Gebiete der Wayao, Wamakua und Wamakon, erreichte an der Mündung des Mwiti den Fluß Rovuma und verfolgte diesen aufwärts bis zur Bangalamündung. Nun ging es nordöstlich nach Luisenfelde, wo von einem Deutschen durch kurze Zeit die „Kaprubine" gewonnen worden, hierauf über Akuchikomu und Akundonde nochmals nach Chingulungulu und dann ostwärts auf die Höhe des Makondeplateaus, die bei Newala erreicht wurde. Mahuta passierend strebte der Reisende abermals dem Rovuma zu, an den er bei Pindimbi kam, um jedoch alsbald auf

Dorf des Wangoni-Häuptlings Makachu. (Zu S. 122.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

demselben Wege durch Nchichira (siehe die Abbildung auf Seite 113) im Gebiete der Wangoni (siehe die Abbildung auf Seite 121) wieder nach Mahuta zurückzukehren. Von da aus durchquerte er das Makondeplateau in nördlicher Richtung, überschritt bei Luagala den Mambifluß und kam durch das Gebiet der Wamakonde wieder an den Lukuledi und schließlich nach dem Ausgangspunkt seiner Reise, nach Lindi zurück.

Raummangel macht es uns leider nicht möglich, auf den reichen Inhalt des Weuleschen Buches näher einzugehen; wir wüßten auch nicht, was wir speziell aus demselben hervorheben sollten, denn „wo ihr's packt, ist es interessant". Wir können es aber uns nicht versagen, wenigstens Weules Urteil über die Neger in Deutsch-Ostafrika wiederzugeben, da dasselbe geeignet ist, falsche Vorstellungen zu berichtigen.

Ein „unerzogenes Kind" lautet das Urteil über den schwarzen Mann auf der einen Seite; ein „ausgefeimter Galgenstrick und unverbesserlicher Faulpelz" auf der anderen. Es gibt noch eine dritte Partei, die dem Ostafrikaner wenigstens eine oder ein paar ganz kleine Tugenden belassen will, doch diese wird niedergeschrien. Die ungünstigste Auffassung vom schwarzen Mann ist an der Küste herrschend; nicht ganz mit Unrecht, wie man billig zugeben muß: der Stadtbevölkerung dort ist ernsthafte Arbeit wirklich ein Greuel und eine Gemeinheit.

Von dem ganzen großen übrigen Teil der Bevölkerung Deutsch-Ostafrikas glaubt Prof. Weule besser denken zu dürfen. Die zahlreichste Völkerschaft der ganzen Kolonie sind die Wanyamwesi; mit schätzungsweise vier Millionen Seelen füllen sie den ganzen zentralen Teil östlich des großen zentralafrikanischen Grabens. An ihrem Fleiß und an ihrer Kulturfähigkeit zu zweifeln hat bisher noch niemand gewagt; sie sind ausgezeichnete Feldbauer, gleichzeitig haben sie ein Jahrhundert hindurch den gesamten Karawanenhandel von der Ostküste bis zum Herzen des Erdteils aufrecht erhalten.

Was den Wanyamwesi recht ist, ist der Mehrzahl der anderen Völkerschaften billig. Auch bei ihnen ist der hohe Stand der Feldkultur Norm. Völker, die bei aller Beweglichkeit so an der Scholle kleben, müssen unbedingt einen tüchtigen Kern in sich haben; all unsere Lehren der Völkerpsychologie und der Völkergeschichte würden sonst zuschanden werden.

Da also die afrikanischen Neger vorwiegend vortreffliche Ackerbauer sind, wollen wir auch noch näheres von Prof. Weule über ihre Bodenkultur vernehmen. Erklären läßt sich, sagt er, diese unerwartet hohe Kulturstufe lediglich durch eine unmeßbare lange Dauer ihrer Entwicklung. Gegen das hohe Alter des Ackerbaues beim Neger spricht nichts; er ist konservativ, wie auch sein Erdteil konservativ ist. Die paar fremden Elemente, die wir heute noch mit der Wirtschaftsform des Sammlers und Jägers behaftet finden, den Buschmann in den unfruchtbarsten Teilen des Südens, und den Pygmäen in den unzugänglichsten Teilen des zentral- und westafrikanischen Urwaldes, werden vermutlich schon vor sehr, sehr langer Zeit durch die ackerbauenden Bantu abgedrängt worden sein.

Die Feldbauform des ostafrikanischen Negers ist der Hackbau; dieser führt seinen Namen mit Recht nach der quergestellten schweren Hacke, mit der der schwarze Landmann den Boden seines Feldes kultiviert, lockert und reinigt, mit der er die Aussaat besorgt und zum großen Teil auch die Ernte, die mit einem Wort sein Universalinstrument ist. Wir sind nur zu sehr geneigt, in dieser Wirtschaftsform etwas Minderwertiges, Urwüchsiges zu erblicken. Insofern als der Hackbau keines Haustieres bedarf, weder zum Ziehen des Pfluges, der Egge,

der Walze und des Erntewagens, noch zum Zweck der Dunglieferung, ist er wirklich rückständig; anderseits ist zu bedenken, daß große Teile der afrikanischen Kolonien Herde der Tsetsefliege sind, welche die Viehzucht unmöglich macht, sodann, daß die mit dem Hackbau verbundene Beetkultur in Wirklichkeit eine sehr hohe Wirtschaftsstufe bezeichnet. Der beste Beleg dafür ist die Beibehaltung des schmalen Beetes auch in unserem Hausgarten, den wir im Range unmöglich hinter unserem Feldbau stellen können. Bezeichnenderweise nimmt der Feldbau, wo immer er zu der intensivsten Stufe unserer Agrikultur, zur Blumenzucht wie bei Erfurt, Quedlinburg, Haarlem usw., oder zur Gemüsekultur wie bei Braunschweig, Mainz, Hannover, ferner bei allen Großstädten, übergeht, sofort die Form des Beetes an. Zudem wüßten wir nicht, wie anders der Neger z. B. bei unserer breiten unzugänglichen Feldform der Hauptgefahr seiner Pflanzung, dem Unkraut, beikommen wollte; sein schmales Beet gestattet ihm den Zugang von allen Seiten. An der Form des negroiden Feldbaues wollen wir also nicht rühren; sie ist alterprobt und gut.

Wir glauben mit diesen Ausführungen das ungemein beachtenswerte Buch des Prof. Weule über das „Negerleben in Ostafrika" unseren Lesern zur Genüge empfohlen zu haben.

Lehm-Esser.

Von Dagobert Winter in Cöln a. Rh.

Das erste Erfordernis eines Nahrungsmittels ist die Verdaulichkeit. Nicht selten jedoch treibt der Hunger Mensch und Tier zur Einverleibung solcher Stoffe, die schlechtweg unverdaulich und daher für die Ernährung vollständig wertlos sind. Die Zahl dieser wertlosen Surrogate ist fast unbeschränkt, da unter Umständen jeder zermalmbare Stoff als Magenstopfmittel verwendet wird. Namentlich haben jedoch gewisse Lehmarten und Infusorienerden schon von altersher dazu gedient, dem Magen ein X für ein U zu machen, und zwar erstens, weil sie in der Regel leicht zu beschaffen und zweitens, weil sie, da sandfrei, ohne Anstoß zu genießen sind. Meister Isegrimm nimmt keinen Anstand, in der Not einen Lehmklumpen hinunterzuschlingen, um das peinliche Gefühl des Hungers zu dämpfen, und Unze und Puma sollen gegebenenfalls auch zu diesem Stopfmittel ihre Zuflucht nehmen. Der Mensch dagegen pflegt in Zeiten der Not den Infusorienerden den Vorzug zu geben, weil deren bisweilen geradezu täuschende Ähnlichkeit mit dem Getreidemehl den gewöhnten Widerwillen gegen den Genuß fossiler Substanzen am leichtesten überwinden hilft. Abgesehen von den Fällen aber, in denen die höchste Not Menschen zum Genuß von Erde zwingt, gibt es Beispiele, daß mineralische Surrogate stehende Zusätze der gewöhnlichen Kost sind. Bewohner von Kirman, der hochliegenden Salzsteppe des südlichen Persien, setzen ihrem Weizenteig den Ghel-i-Giveh, eine Art roher kohlensaurer Magnesia, zu, die Lappen der Halbinsel Kola mischen ihr Roggenmehl mit einem feinpulverigen Kaliglimmer, die Finnen gebrauchen zu demselben Zweck eine nicht näher bekannte Infusorienerde, die Navajos in Texas genießen zu ihrem Kartoffelpuffer eine magnesiahaltige Lehmart, und die Indianer Süd-

amerikas geben ihren Kokapillen Tonerde oder frischgebrannten Muschelkalk zur Unterlage. Die Anwendung dieser Zusätze rührt wahrscheinlich aus der Zeit eines dauernden Notstandes her und hat sich nur Kraft des Gesetzes der Trägheit, das in der Kulturgeschichte dieselbe Geltung wie in der Physik hat, bis zur Gegenwart erhalten.

Noch rätselhafter als die Verwendung solcher Zusätze erscheint die Tatsache, daß gewisse fossile Substanzen gerade als Genußmittel oder Leckerbissen verzehrt werden. Diese als Genußmittel gebrauchten Mineralstoffe aber sind es, die vorzugsweise als „eßbare Erden" bezeichnet werden, ihre Liebhaber nennt man „Lehmesser" oder Glitivoren (vom lateinischen glis, Lehm), während der allgemeinere Name „Erdesser" oder Geophagen jenen Unglücklichen vorbehalten bleiben muß, bei denen das Gelüst nach mineralischen Substanzen (Lehm, Schiefer, Kreide, Dammerde usw.) als Symptom eines Gemeinleidens (Bleichsucht, Heißhunger usw.) auftritt. Der Geophage unterscheidet sich vom Glitivoren wie der Trunksüchtige vom Weinfreunde, und dieser Unterschied kennzeichnet sich von vornherein durch die Bedachtsamkeit, mit der der Glitivore sein Genußmittel auswählt, und durch das ruhige Behagen, mit dem er es zu sich nimmt. Den ausführlichsten Bericht besitzen wir dank Alexander v. Humboldt über das Lehmessen der Ottomaken in der Mission Uruana am Orinoko. Diese biederen Rothäute verzehren das ganze Jahr über, namentlich aber während der Regenzeit, wo der hohe Wasserstand des Flusses ihnen den Fischfang verwehrt, beträchtliche Mengen eines fetten, gelbgrauen, mit Infusorienerde versetzten Lehms, der sich in eigenen Bänken am Flußufer findet. Diese Bänke werden im Sommer sorglich aufgesucht und der Lehm auf seinen Geschmack geprüft, bevor man die Bank in Angriff nimmt. Entspricht er den Anforderungen der Kennerzunge, so formt man daraus Kugeln von 10 bis 15 Zentimeter Durchmesser, brennt diese an Ort und Stelle bei schwachem Feuer, bis die Oberfläche eine rötliche Farbe annimmt, und schafft sie endlich nach der Mission, wo sie in den Hütten als Wintervorrat aufgestapelt werden. Beim Essen wird die Kugel wieder befeuchtet und langsam mit den Zähnen zerschabt. Weniger Umstände machen die indianischen Töpferinnen am Magdalenenflusse mit diesem Leibgericht: nachdem sie ihren Ton tüchtig durchgeknetet haben, führen sie mit dem gekrümmten Zeigefinger ansehnliche Portionen desselben zum Munde, ganz wie bei uns der Schlächter das Wurstfüllsel zu kosten pflegt. Überhaupt ist das Lehmessen unter den südamerikanischen Indianerstämmen ziemlich verbreitet, doch mag hier wie in Westindien viel Geophagie mit unterlaufen.

In Westindien sind ausschließlich die Neger Glitivoren. Die eßbare Erde, ein gelbroter Lehm von süßlichem Geschmack, führt hier den Namen „Ka-ü" und bildet auf Martinique seit langem einen stehenden Artikel des Viktualienmarktes, während sie auf Kuba früher streng verpönt war, weil man ihr die Entstehung der Malariachlorose bei den Sklaven zur Last legte. Übrigens sollen die Neger die Sitte des Lehmessens nicht erst auf den Antillen angenommen, sondern bereits aus Afrika mitgebracht haben, wo angeblich eine tiefgelbe Tonart unter dem Namen „Kowack" dem gleichen Zwecke dient. Auf Java führt eine ähnliche gelbe Tonart den Namen „Tanah ambo" und wird in der Gestalt von Zimtröhren namentlich in Samarang zu Markt gebracht. China liefert außer dem Schi-mian, das nur in der Not genossen wird, für den täglichen Gebrauch noch das Schi-nao, eine weiße meerschaumähnliche, aber ungemein leichte Masse, die aus kieselsaurer Tonerde besteht und von den Chinesen, die ziemliche Stücke

desselben zum Nachtisch kauen, als eine Art Panacee geschätzt wird, deren regelmäßiger Genuß das Leben verlängert. In Persien ist das Lehmessen fast noch verbreiteter als in China, und zwar kaut man hier nicht bloß die kreideartig weißen, etwas salzig schmeckenden, wallnuß- bis faustgroßen Knollen des Ghel-i-Giveh, sondern mehr noch den in unregelmäßigen Stücken vorkommenden Ghel-Mahallat, eine feine, fettige Tonerde von blendend weißer Farbe, die aus dem armenischen Hochlande kommt und auf den Bazaren aller persischen Städte feilgeboten wird. In Europa aber finden sich leidenschaftliche Lehm-Esser nicht bloß in Steiermark, sondern auch in Oberitalien, besonders im Gebiete von Treviso. Diese europäischen Glitivoren bedienen sich eines festen, reichlich mit Infusorienerde gemengten Tons, der sich in den genannten Landstrichen findet, und schreiben demselben nicht bloß mit aller Bestimmtheit nährende Eigenschaften zu, sondern pflegen auch mit einer gewissen Begeisterung seinen Wohlgeschmack zu rühmen.

Dieser letztere Umstand erheischt eine kurze Erläuterung. In Wahrheit kann nämlich bei der Schwerlöslichkeit der eßbaren Erden nur in wenigen Fällen von einem wirklichen Geschmack derselben die Rede sein, weil alle Stoffe sich nur schmecken lassen, wenn sie sich in gelöstem Zustande befinden. Was jene naiven Feinschmecker „Geschmack" nennen, sind vielmehr größtenteils nur Tastempfindungen — aber Tastempfindungen äußerst angenehmer Art, wie nur der sandfreie, zwischen den Zähnen mit Leichtigkeit zu mehlfeinem Pulver zermahlbare Ton sie der feinfühligen Zungenspitze zu bereiten vermag. Diese Lustempfindung ist zwar nicht jedermanns Sache (wie ja auch nicht jeder für das eigentümliche Parfüm eines guten Weines empfänglich ist), aber sie ist bei den Glitivoren unstreitig vorhanden und nimmt entschieden eine hervorragende Stelle ein unter den Ursachen, die den Menschen zum Lehmessen bestimmen.

Auf eine zweite Ursache dieser auffälligen Liebhaberei deutet Humboldt durch die Bemerkung hin, daß das Lehmessen vorzugsweise bei den Bewohnern der heißen Zone üblich sei. Je größer nämlich die Hitze, um so mehr ist der Mensch aller Anstrengung abgeneigt und um so weniger wird infolgedessen sein Körper der Nahrung bedürftig. Für den Tropenbewohner fällt daher der eigentliche Genuß des Essens weg, dessen Reiz in geradem Verhältnis steht zu dem Maße der Anstrengung und zur Niedrigkeit der Temperatur, der der Mensch sich aussetzt. Wollte er nichtsdestoweniger diesen Genuß durch die Einführung wirklicher Nahrungsmittel erzwingen, so würde er sehr leicht die Maschine überheizen und sich unter zehn Fällen neunmal eine bösartige Unverdaulichkeit oder ein lebensgefährliches Fieber zuziehen. Diese Gefahr wird nun beim Lehmessen vollständig vermieden, ohne daß darum der Genuß wesentlich beeinträchtigt würde, da die Erden sowohl das Vergnügen des Kauens und Schlingens, wie auch das angenehme Gefühl der Sättigung gewähren und schließlich den Körper wieder verlassen, ohne einen störenden Einfluß auf die Blutmischung oder die Nerven ausgeübt zu haben.

Astronomische und physikalische Geographie.

Die Fortschritte der internationalen Erdmessung.

Soeben wurde der Bericht über die Verhandlungen der im September 1906 in Budapest abgehaltenen XV. allgemeinen Konferenz der Internationalen Erdmessung, II. Teil, Spezialberichte und Berichte über die Tätigkeit des Zentralbureaus in den Jahren 1904 bis 1907 (redigiert vom ständigen Sekretär H. G. Van de Sande Bakhuyzen, Verlag von G. Reimer, Berlin 1908) veröffentlicht, welchem interessante Daten über den Bienenfleiß zu entnehmen sind, mit welchem Astronomen und Geodäten aller Länder Untersuchungen über die wahre Größe und Gestalt unserer Erde führen. Zu diesen Untersuchungen gehören Messungen und Beobachtungen allerlei Art, und zwar zunächst astronomische Ortsbestimmungen.

Für die Deutung der bei der Breitenvariation auftretenden Erscheinungen (Polschwankungen) wurden Tausende von Sternengruppen im Parallel von 39° 8′ Nordbreite beobachtet. Die aus den bisherigen Beobachtungen ermittelten Resultate haben aber die Notwendigkeit ergeben, diesen sogenannten internationalen Breitendienst wenigstens zeitweilig auch auf die Südhalbkugel auszudehnen und werden bezügliche Beobachtungen in Bayswater (Westaustralien, 6 Kilometer nordwestlich von Perth) und Oncativo (Argentinien) ausgeführt.

Ein großes Feld der Tätigkeit bilden die Beobachtungen der Lotabweichungen, die sich auf einen beträchtlichen Teil der Erdoberfläche verteilen. Es kommt hierin der Umstand zum Ausdruck, daß mit den sich immer mehr ausbreitenden und zum Teil ihrer Vollendung sich nähernden geodätisch-astronomischen Arbeiten die Lotabweichungen sich zunächst und am bequemsten als ein Beitrag von allgemeinerem geodätischen Interesse darbieten. Und zwar handelt es sich nicht um Ergebnisse von lokaler oder regionaler Ausdehnung, sondern auch um solche, die für die Kenntnis der Größe und Gestalt der ganzen Erde von Bedeutung sind, so daß man jetzt schon einen Wert für die Länge der halben großen Achse des Ellipsoids, das sich dem Geoid im allgemeinen am besten anschließt, innerhalb verhältnismäßig enger Grenzen angeben kann.

Ein schwieriges Problem bildet die Ermittlung der infolge von seismischen Bewegungen entstandenen Bodenveränderungen durch Nivellementmessungen mit großen Zeitintervallen. Der Bericht enthält über dieses Problem ein interessantes Referat vom Direktor des Nivellement général de la France, Ch. Lallemand.

Der Bericht enthält weitere Referate über beobachtete Anomalien in der Schwerkraftsintensität, über Basismessungen, über das Präzisionsnivellement und über relative Messungen der Schwerkraft mit Pendelapparaten.

Aber auch auf dem Meere werden Beobachtungen zugunsten der Erdmessung ausgeführt, und zwar speziell Schwerkraftmessungen. Solche Messungen hat Prof. O. Hecker aus Potsdam im Indischen und Stillen Ozean ausgeführt. Aufgabe dieser Schweremessungen ist die Untersuchung, ob Größe und Verlauf der Schwerkraft auf dem Meere dieselben sind wie für die Kontinente. Hecker liefert nun eine Tabelle der erhaltenen Resultate und hebt folgende beobachtete größere Störungen hervor:

Eine große positive Schwerestörung in der Nähe von Oahu, einer der Sandwichinseln. Die auf Oahu angestellten Pendelbeobachtungen geben annähernd gleiche Werte wie auf dem Meere.

Eine große positive Störung an der Nordspitze Neuseelands.

Besonders bemerkenswerte große negative Störung über einer der größten Tiefen des Weltmeeres, der Tongarinne; sie beträgt im Mittel — 0,244 Zentimeter, während das nach Süden anschließende etwa 5000 Meter höher liegende Tongaplateau eine positive Störung von im Mittel + 0,163 Zentimeter aufweist.

Interessant ist es wohl zu erfahren, welche Auslagen der Dienst der internationalen Erdmessung bereitet.

	Mark
Der Bestand des Fonds betrug Ende 1906	52.759,74
Beiträge für 1906	10.600,00
„ „ 1907	59.900,82
Zinsen	1.705,10
Summa . . .	124.965,66

Die Ausgaben betrugen:

	Mark
Indemnität des ständigen Sekretärs	5.000,00
Für den internationalen Breitendienst	61.453,83
Für andere wissenschaftliche Arbeiten (Schwerkraft und Erdgestalt)	1.211,00
Beschaffung und Reparatur von Instrumenten	185,42
Druckkosten	265,25
Regie	996,00
Summe	69.111,50

Die Auslagen sind ganz unscheinbar, doch muß berücksichtigt werden, daß die größte Arbeit von den verschiedenen wissenschaftlichen Anstalten, beziehungsweise von den bei denselben wirkenden Gelehrten ohne jede Vergütung geleistet wird.

Fortschritte der Erdbebenforschung.

Über die letzten Fortschritte der Erdbebenforschung veröffentlicht Prof. Dr. J. B. Messerschmitt im neuesten Heft der „Umschau" einen Aufsatz, der angesichts der Nachrichten über die Erdstöße im Vogtlande und im nordwestlichsten Böhmen ein besonderes Interesse erhält. Die Erdbebenforschung steht zwar erst in ihren Anfängen, aber durch die Konstruktion geeigneter Erdbebenmesser (Seismometer) ist sie in ein neues Stadium getreten und hat bereits wichtige Resultate gezeitigt; die Erdbebenwellen selbst können nun studiert werden und ihr Weg und ihre Erscheinungsform liefern Aufschlüsse über das Erdinnere selbst. Dabei wird die Erforschung der Erdbeben, wie es nicht anders möglich ist, von den Gelehrten der verschiedenen Kulturvölker gemeinsam betrieben, deren seit 1901 bestehende lose Vereinigung seit 1905 zu einer festen „Internationalen seismologischen Assoziation" geworden ist, die bereits für die Jahre 1903 und 1904 Erdbebenkataloge hergestellt hat. Dabei ergab sich, daß jährlich 4000 bis 5000 Erdbeben direkt gefühlt werden, und eine nähere Untersuchung der Beobachtungen von 1903 erwies, daß in diesem Jahre fast alle bekannten Erdbebenherde tätig gewesen sind. Für das Erdbeben von Valparaiso vom 16. August 1906 hat das Internationale Zentralbureau einen Atlas mit 120 Seismogrammen von 78 Erdbebenstationen herausgegeben. Aus diesen Aufzeichnungen ergab sich das merkwürdige Resultat, daß dem Erdbeben von Valparaiso etwa eine halbe Stunde früher ein ebenso starkes Beben voranging, dessen Herd im nördlichen Stillen Ozean in der Nähe der Aleuten lag, von dem aber keine direkte Nachricht zu erhalten war. Das Beben von Valparaiso begann gerade zu der Zeit, als die ersten Wellen jenes pazifischen Bebens in Chile anlangten, so daß also diese erst die vorhandenen Spannungen in der Erdrinde auslösten und zur Katastrophe führten. Gerade solche auslösende Wirkungen kann man öfter vernehmen, und die Erdbebenwellen können so für ein Schüttergebiet eine ganze Reihe von Beben verursachen. In 17 Minuten durchlaufen die Wellen den Erddurchmesser; kehren sie dann nach 34 Minuten zu dem Ausgangspunkt zurück, so können sie hier ein neues Beben hervorrufen. Die Reflexe kehren aber nicht nur vom Gegenpunkt, sondern auch von anderen Teilen der Erde zurück, und sie sind gerade nach Ansicht Prof. Messerschmitts für das sächsisch-vogtländische Bebengebiet von Bedeutung. Damit ist auch ein Weg für die Vorhersage der sogenannten Nachbeben gegeben. Da die Erdbebenwellen auch das Erdinnere durcheilen und hierbei von einer gewissen Tiefe an eine plötzliche Änderung in der Wellenfortpflanzung eintritt, so ergeben sich aus diesen Beobachtungen auch wichtige Aufschlüsse über die Beschaffenheit des Erdinnern. E. Wichert wurde durch das nähere Studium der Erdbebenaufzeichnungen zu der Anschauung geführt, daß die Erde zweiteilig sei, und zwar aus einem festen eisernen Kern bestehe, der von einem Gesteinsmantel bedeckt sei, welche Annahme auch durch andere Untersuchungen, besonders astronomische, gestützt wird.

Politische Geographie und Statistik.

Der Weinbau in Griechenland.

Einer offiziellen Erhebung verdanken wir die im nachstehenden wiedergegebene Tabelle über die Verbreitung des Weinbaues in Griechenland für das Jahr 1906. Die bebaute

Fläche ist in Stremmata angegeben. 10 Stremmata = 1 Hektar, 1 Stremma = 1000 Quadratmeter.

Provinzen	Fläche Stremmata	Provinzen	Fläche Stremmata
1. Aegina	5.941	34. Liwadi	23.401
2. Aegialea	17.844	35. Leukas (Sa. Maura)	60.000
3. Almyros	3.809	36. Lokris	15.233
4. Andros	4.191	37. Mantinea	52.076
5. Argos	9.183	38. Megara	27.253
6. Arta	1.174	39. Megalopolis	14.434
7. Attika	74.910	40. Messolonghi	10.222
8. Valtos	519	41. Messenien	26.919
9. Voniza	6.397	42. Milos	7.169
10. Vold	19.223	43. Naxos und Paros	5.662
11. Gortyn	26.069	44. Naupaktos	7.092
12. Gythion	2.800	45. Nauplia	6.764
13. Doris	9.314	46. Xerochori	12.277
14. Epidaurus, Limera	10.011	47. Oetylos	1.050
15. Eurytania	2.788	48. Olympia	17.192
16. Zakynthos	15.000	49. Paxos	500
17. Elis	61.417	50. Parnassis	21.712
18. Theben	36.351	51. Patras	38.850
19. Thera (Santorin)	36.708	52. Piräus und Aegina	5.218
20. Ithaka	6.000	53. Pylos	16.872
21. Kalavryta	22.293	54. Skopelos	5.167
22. Kalambaka	9.596	55. Spezä und Hermione	4.814
23. Kalamata	7.610	56. Syra	3.692
24. Kardiza	24.129	57. Tinos	1.149
25. Karystos	31.888	58. Trikkala	8.430
26. Kea	6.982	59. Triphylia	24.823
27. Kerkyra (Korfu)	120.000	60. Trichonia	6.839
28. Kephallenia	55.000	61. Tyrnavos	15.103
29. Korinth	52.766	62. Hydra und Trösen	2.596
30. Kythera (Cerigo)	3.500	63. Pharsala	2.960
31. Kynuria	13.692	64. Phthiotis	20.312
32. Lekedämon	26.853	65. Chalkis	19.133
33. Larissa	5 870	Zusammen	1,214.742

1,214.742 Stremmata entsprechen 121.474 Hektar. Gegen die Vorjahre weist diese Zusammenstellung eine geringe Zunahme auf. (Vgl. P. A. Decassos, „Die Landwirtschaft im heutigen Griechenland". Berlin 1904, S. 106.) Nicht ganz ein Drittel der Gesamtproduktion, nämlich 365.000 Stremmata, entfällt auf die Inseln; 849.742 Stremmata auf das Festland. Von den Inseln ist es Korfu, das mit 120.000 Stremmata, einem Zehntel des Gesamtertrages, an der Spitze steht; die Jonischen Inseln (Zakynthos, Kephallenia, Ithaka und Leukas) bebauen 82.000, Euböa 63.000 und die übrigen Inseln (Kykladen und Sporaden) rund 100.000 Stremmata.

Der größte Teil der Weintrauben wird zu Wein gepreßt. Qualitativ sind es nur die auf den Inseln erzeugten Weine, die einigen Ruf haben und sich zur Ausfuhr eignen. Auf dem Festlande hält man noch immer an der jedem Fremden unangenehm auffallenden Unart der Rizinierung fest. Erst in neuester Zeit haben sich einige Händler entschlossen reine Naturweine zu erzeugen.

Was die Harzung oder Rizinierung des Weines anbelangt, so möge hier darauf hingewiesen werden, daß diese Gepflogenheit schon im Altertume allgemein üblich war. Der Wein wurde damals, noch ehe er in Gärung überging, in tönernen großen Behältnissen, Pithoi genannt, aufbewahrt. Der durchlässige Ton mußte mit Pech oder Harz verschmiert werden, um das Durchsickern des Traubensaftes, oder richtiger den Zutritt der Luft zu verhindern. Man erreichte hierdurch zunächst eine bessere Konservierung des Weines, aber er nahm einen bitterlichen Geschmack an, der den Griechen unentbehrlich erschienen sein mochte. Auch die zur Aufnahme von Wein bestimmten Tierhäute, die sogenannten Askoi,

erhielten einen Pechüberzug. Die irrige Meinung, daß sich der Naturwein im griechischen Klima nicht ohne Zusatz, Artysis, erhalten konnte, ließ ihm auch später, als man zur Aufbewahrung in Steinkrügen oder in Holzgefäßen und Fässern überging, ein gewisses Quantum von Pech, Teer oder Baumharz hinzufügen. Dies geschah während der Gärung. Der Genuß dieses Weines, besonders wenn er noch jung ist, verursacht heftige Kopfschmerzen, er ist nicht ohne nachteilige Wirkung auf das Nervensystem. Das Rizinieren erfolgt noch heute in der gleichen Weise wie im Altertum.

Athen. Ad. Struck.

Herkunft, Ausfuhr und Verbrauch von Kautschuk, Guttapercha und Balata.

Kautschuk gewinnt man bekanntlich in allen heißfeuchten Tropenländern, vorzugsweise von Bäumen. Für Südamerika kommen in erster Linie die Hevea-Arten in Betracht, namentlich Hevea Brasiliensis; eine Apocynacee, Hancornia speciosa, liefert den über Pernambuco ausgeführten Mangobeiragummi; Manihot Glaziovii liefert den sogenannten Ceará-gummi. Im nördlichen Südamerika und in Zentralamerika dient Castilloa excelsa zur Gewinnung eines minderwertigen Kautschuks. In Afrika benutzt man Kiksia elastica und einige Landolphiaarten (Lianen!) zur Bereitung von Kautschuk, in Indien hauptsächlich Ficus elastica. Im tropischen Asien, namentlich im Niederländischen Indien und auf Ceylon ist man dazu übergegangen, die Kautschukbäume, besonders die Heveen, planmäßig anzupflanzen. Die Gesamtausfuhr von Kautschuk betrug im Mittel der letzten Jahre 973.000 englische Zentner im Werte von rund 256,000.000 Mark.

Guttapercha gewinnt man hauptsächlich von Sapotaceen, den besten von Dichopsis (Palaquium) gutta und D. obtusifolium, eine etwas geringere Sorte „Soondu" genannt, von Payena-Arten, namentlich von Payena Leerii. Die durchschnittliche Jahresausfuhr aus dem tropischen Südostasien, besonders aus Sumatra, Borneo und der malayischen Halbinsel beläuft sich auf 220.000 englische Zentner im Werte von rund 41,000.000 Mark.

Balata ist der Saft von Mimusops balata, der auf Jamaika und Trinidad, sowie in Venezuela und Guiana wild vorkommt. Die Ausfuhr, hauptsächlich aus dem britischen und niederländischen Guiana kommend, wird im Jahresmittel zu 50.000 englischen Zentnern im Werte von 8,000.000 Mark angegeben.

Im folgenden ordnen wir die Ausfuhrgebiete für Kautschuk, Guttapercha und Balata nach Ausfuhrwert und Erdteilen.

	Millionen Mark
Brasilien	169,0
Bolivia	13,0
Peru	7,5
Venezuela	4,5
Britisch-Guiana	2,1
Trinidad	1,9
Ekuador	1,6
Amerika	199,6

	Millionen Mark
Kongo-Staat	38,0
Goldküste	4,4
Französisch-Kongo	2,4
Elfenbeinküste	2,3
Senegambien	2,2
Nigeria	1,8
Kamerun	1,8
Moçambique	1,6
Deutsch-Ostafrika	1,2
Afrika	55,7

	Millionen Mark
Niederländ.-Ostindien	27,3
Straits Settlements	18,6
Indochina	1,5
Andere Gebiete	2,8
Asien	50,2

Unter den Verbrauchsländern stehen die Vereinigten Staaten mit 520.890 englischen Zentnern an erster Stelle; daran schließt sich das Deutsche Reich mit 251.770 und Großbritannien mit 217.000 Zentnern. Einen ansehnlichen Bedarf haben außerdem Frankreich 81.830, Österreich-Ungarn 25.960, die Niederlande 23.970 Zentner; Belgien und Italien verbrauchen zusammen ungefähr so viel wie die Niederlande. A. O.

Die Eisenbahnen der Erde. Nach dem „Archiv für Eisenbahnwesen" hatten am Schlusse des Jahres 1906 die im Betriebe befindlichen Haupt- und Nebenbahnen (ausschließlich der Kleinbahnen) der Erde eine Länge von 933.850 Kilometer (gegen 905.886 Kilometer Ende 1905) erreicht. Die Bautätigkeit im Jahre 1906 war wesentlich lebhafter als im Vorjahre; es sind 27.964 Kilometer (gegen 20.979 Kilometer 1905) neu eröffnet worden. Die Länge der Eisenbahnen hat sich um 3,1 Prozent vergrößert, während die Zunahme im Jahre 1905 nur 2,3 Prozent betrug. Die Gesamtlänge der Eisenbahnen beträgt etwa das 22,6fache des Erdumfanges und kommt nahezu dem $2^2/_3$fachen der mittleren Entfernung des Mondes von der Erde gleich. Von den einzelnen Erdteilen steht wie bisher Amerika mit 473.096 Kilometer an der Spitze, hat demnach mehr als die Hälfte der gesamten Eisenbahnen. An zweiter Stelle steht Europa mit 316.093 Kilometer. Dann folgen Asien mit 87.958 Kilometer, Australien mit 28.510 Kilometer und Afrika mit 28.193 Kilometer Eisenbahnen. Australien und Afrika haben allerdings im Laufe des Jahres 1907

ihre Plätze in dieser Rangordnung getauscht. Von den einzelnen Staaten sind die Vereinigten Staaten von Amerika mit 361.579 Kilometer am reichsten mit Eisenbahnen ausgestattet, dann folgt das Deutsche Reich mit 57.376 Kilometer, Rußland (europäisches) mit 56.670 Kilometer, Frankreich mit 47.142 Kilometer, Britisch-Ostindien mit 46.642 Kilometer, Österreich-Ungarn mit 41.227 Kilometer, Großbritannien und Irland mit 37.017 Kilometer, Kanada mit 33.147 Kilometer, Brasilien mit 17.059 Kilometer, Italien mit 16.420 Kilometer, Spanien mit 14.649 Kilometer und Schweden mit 13.165 Kilometer. Die übrigen Staaten besitzen weniger als 10.000 Kilometer Eisenbahnen. Belgien hat im Verhältnisse zum Flächeninhalte noch immer das dichteste Eisenbahnnetz; es kommen dort auf 100 Quadratkilometer 25,4 Kilometer Eisenbahnen. Es folgen das Königreich Sachsen mit 20,3 Kilometer, Baden mit 14,5 Kilometer, Elsaß-Lothringen mit 13,6 Kilometer, Großbritannien und Irland mit 11,8 Kilometer Eisenbahnen auf je 100 Quadratkilometer. In den außereuropäischen Staaten ist dieses Verhältnis wesentlich ungünstiger; in den Vereinigten Staaten von Amerika entfallen nur 3,9 Kilometer. Die in diesem Territorium in dieser Hinsicht eingetretene Verschlechterung ist der Einrechnung Alaskas mit seinem großen Flächeninhalte und kleinem Eisenbahnnetze zuzuschreiben. Ohne Alaska haben die Vereinigten Staaten 4,7 Kilometer Eisenbahnen auf je 100 Quadratkilometer. Im Verhältnisse zur Bevölkerungszahl besitzt Queensland, wo 113 Kilometer auf je 10.000 Einwohner entfallen, die meisten Eisenbahnen. Auch bei den übrigen australischen Kolonien stellt sich dieses Verhältnis sehr günstig, weil sie gleichfalls noch sehr dünn bevölkert sind. Von den europäischen Staaten steht Schweden mit 25,6 Kilometer in dieser Beziehung an erster Stelle. Die nächsten Plätze nehmen Dänemark mit 14 Kilometer, Schweiz mit 13,1 Kilometer, Frankreich mit 12,1 Kilometer und Norwegen mit 11,5 Kilometer Eisenbahnen auf je 10.000 Einwohner ein. Der Zuwachs, den die Eisenbahnen der Erde in dem Zeitraume 1902 bis 1906 erhielten, beträgt 96.540 Kilometer oder 11,5 Prozent. Den größten Anteil an dieser Zunahme hat wieder Amerika mit 51.525 Kilometer oder 12,2 Prozent, dahinter folgt Europa mit 19.996 Kilometer oder 6,7 Prozent, Asien mit 16.586 Kilometer oder 23,2 Prozent, Afrika mit 5728 Kilometer oder 25,5 Prozent und Australien mit 2705 Kilometer oder 10,5 Prozent.

Der Handel der deutschen Schutzgebiete in Afrika 1900 bis 1907. Der Außenhandel der deutschen Schutzgebiete in Afrika im Jahre 1907 bietet ein günstiges Bild. Alle vier Kolonien weisen bei den Ausfuhrziffern Zunahmen auf, die insgesamt über 40 Prozent ausmachen. Bei der Einfuhr bemerkt man bei Deutsch-Südwestafrika einen beträchtlichen, bei Deutsch-Ostafrika einen geringeren Rückgang — aus leicht erklärlichen Gründen. Dort trat eine starke Verminderung der Schutztruppe ein, und hier hörten mit dem vor der Jahresmitte vollendeten Eisenbahnbau die außergewöhnlichen Zufuhren an Eisenbahnmaterial, Lokomotiven, Schienen u. dgl. auf. Das Anwachsen der Einfuhr in Kamerun und Togo liegt in der größeren Kaufkraft der Bevölkerung begründet. Die nachfolgende Tabelle läßt die Entwicklung der letzten acht Jahre erkennen.

Einfuhr der afrikanischen Schutzgebiete:

	In Millionen Mark							
	1907	1906	1905	1904	1903	1902	1901	1900
Togo	6,700	6,433	7,760	6,898	6,105	6,206	4,723	3,517
Kamerun	17,297	13,306	13,467	9,378	9,638	13,392	9,397	14,245
Süd-Westafrika	32,396	68,626	23,632	10,057	7,931	8,568	10,075	6,968
Ostafrika	23,806	25,153	17,655	14,339	11,188	8,858	9,511	12,031

Ausfuhr der afrikanischen Schutzgebiete:

	In Millionen Mark							
	1907	1906	1905	1904	1903	1902	1901	1900
Togo	5,916	4,199	3,957	3,551	3,616	4,194	3,691	3,059
Kamerun	15,867	9,946	9,315	8,021	7,565	6,652	6,264	5,886
Süd-Westafrika	1,616	0,383	0,216	0,299	3,444	2,213	1,242	0,908
Ostafrika	12,500	10,995	9,950	8,951	7,054	5,283	4,623	4,294

Ein günstiges Bild gewähren die Zahlen der Ausfuhr. Sie hat sich seit 1900 in Kamerun und Ostafrika nahezu verdreifacht, auch in Togo fast verdoppelt. Daß der Export der letztgenannten Kolonie während des Jahres 1907 zunehmen würde, stand zu erwarten, aber kaum eine Zunahme von über 40 Prozent. Dieses Anwachsen ist einzig und allein der Eisenbahn zu verdanken, die bedeutende Werte zur Verschiffung brachte. Sehr beachtenswert ist auch die Ausfuhr von Deutsch-Süd-Westafrika; dort wird ernstlich am Wiederaufbau des Schutzgebietes gearbeitet, so daß auch bald die Höhe von 1903 wieder erreicht und übertroffen werden wird.

Telephonstatistik. Interessante Angaben enthält eine neue Zusammenstellung des Internationalen Telegraphenbureaus in Bern. Nach der Zahl der Sprechstellen einschließlich der Vermittlungsstellen überragt Deutschland alle anderen Länder der Alten Welt. Amerika ist nicht berücksichtigt. Deutschland zählt 705.239 Sprechstellen nach dem Stande vom Jahre 1906, auf das sich die Zusammenstellung bezieht. An zweiter Stelle kommt Großbritannien und Irland mit 486.414 Sprechstellen. Etwa den dritten Teil hiervon zählt Frankreich mit 166.893 Sprechstellen. An vierter Stelle folgt das ungeheure Rußland mit 138.020 Stellen. Unmittelbar hinter Rußland folgt das verhältnismäßig kleine Schweden mit 78.626 Sprechstellen. Die sechste Stelle nimmt bezeichnenderweise Dänemark mit 63.973 Stellen ein. Fast ebensoviel hat die Schweiz an siebenter Stelle mit 61.090 Stellen. Erst dann folgt ganz Österreich mit 59.939 Stellen. An neunter Stelle schließt sich Japan mit 46.390 Stellen an. Fast ebensoviel hat Norwegen mit 46.246 Stellen. An elfter Stelle stehen die Niederlande mit 37.849 Sprechstellen, die selbst Italien mit 37.145 Sprechstellen übertreffen. Es folgen Ungarn mit 34.860 Stellen, Belgien mit 30.793 Stellen und Neu-Seeland mit 20.605 Stellen, da auch Australien berücksichtigt ist. Erst an sechzehnter Stelle steht Spanien mit nur 17.820 Sprechstellen. Die Netze der übrigen Staaten sind verhältnismäßig klein und erreichen höchstens wenige tausend. Dieser Entwicklung entspricht auch ungefähr die Zahl der Gespräche. So kommen auf Deutschland im Jahre 1352½ Millionen, England 1198 Millionen, Frankreich 239, Rußland 285, Dänemark 124, die Schweiz 40, Österreich 187, Japan 160, Norwegen 102 Millionen usw.

Der Obstbau in Großbritannien. Seit einigen 30 Jahren wird dem Obstbau in Großbritannien besondere Aufmerksamkeit und Pflege zugewendet. Im Jahre 1873 waren noch nicht 150.000 Acres vorhanden, auf denen größere Obstarten, Äpfel, Birnen, Kirschen, Pflaumen usw. gewonnen wurden. Im Jahre 1907 standen über 250.000 Acres unter dieser Kultur; es hat also eine Zunahme des Obstproduktionsgebietes um rund 70 Prozent stattgefunden. Geringeres Interesse finden die kleineren Obstsorten, Stachelbeeren, Johannisbeeren usw.; immerhin beträgt in den letzten sieben Jahren auch hier die Zunahme rund 12 Prozent. Gegenüber dem Jahr 1906 sind an neuen Produktionsgebieten hinzugekommen bei den kleineren Obstsorten rund 1950 Acres, bei den größeren Sorten 2500 Acres. In dieser Richtung hat also die englische Landwirtschaft, deren Ernteerträgnisse in Weizen, Gerste, Hopfen, Kartoffeln usw. von Jahr zu Jahr geringer werden, beachtenswerte Erfolge erzielt. Trotzdem reicht die heimische Produktion auch heute noch nicht annähernd aus, um den Bedarf des englischen Obsthandels zu decken. Frankreich, Italien und Spanien versorgen mit enormen Lieferungen der verschiedenartigsten Früchte die englischen Obstmärkte. Dazu kommen die Erzeugnisse des Obstbaues und der Blumenzucht aus Belgien, Holland, Kalifornien, Südafrika, Australien, Kanada, Ägypten und Portugal. Umschlaghäfen für den englischen Obsthandel sind neben London besonders Liverpool, Glasgow, Hull und Manchester.

Die Ausländer an den deutschen Universitäten. Im Sommer 1908 waren 3594 ausländische Studierende an deutschen Universitäten immatrikuliert gegen 3861 im Winter und 3766 im Sommer 1907 und 4151 im Winter 1906/07, so daß der Prozentsatz auf 7,5 gegen 8,3, 8,1 und 9,2 in den letzten drei Semestern gesunken ist. Unter den Ausländern sind 3148 aus Europa, 446 aus den übrigen Erdteilen. Im einzelnen ergeben sich 1373 Russen (gegen 1600 im vorigen Sommer), 658 Österreicher und Ungarn, 293 Schweizer, 151 Bulgaren, 148 Engländer, 92 Rumänen, 66 Serben, 58 Niederländer, 55 Franzosen, 44 Luxemburger, je 43 Türken und Griechen, 41 Italiener, 32 Schweden und Norweger, 23 Belgier, 14 Spanier, 9 Portugiesen, 4 Dänen und 1 Liechtensteiner. Dazu kommen 252 aus Amerika, 179 aus Asien, namentlich aus Japan, 11 aus Afrika und 4 aus Australien. Die Ausländer verteilen sich folgendermaßen auf die einzelnen Universitäten: Berlin 869 (13,3 Prozent), München 556 (8,9), Leipzig 504 (12,3), Heidelberg 237 (11,6), Halle 207 (9,3), Jena 158 (9,7), Göttingen 155 (7,7), Freiburg 134 (5,1), Bonn 124 (3,6), Königsberg 98 (8,6), Straßburg 93 (5,5), Marburg 80 (4,2), Breslau 75 (3,6), Gießen 68 (5,6), Würzburg 62 (4,7), Tübingen 46 (2,6), Kiel 35 (1,6), Erlangen 32 (3,0), Greifswald 32 (3,6), Rostock 19 (2,6) und Münster 10 (0,6).

Die Eisenbahnen Kaukasiens. Die Bahnen Vorderkaukasiens werden der Wladikawkaser, die Transkaukasiens der Transkaukasischen Eisenbahn zugezählt. Beide Eisenbahn-

gruppen sind jetzt über Baku mit dem Schienennetz des europäischen Rußland verbunden. Die Wladikawkaser Eisenbahn besitzt Abzweigungen zu den Mineralbädern Kaukasiens und zu den Häfen des Schwarzen (Noworossijsk) und Kaspischen Meeres (Petrowsk, Derbent, Baku); die Transkaukasische solche zu den Schwarzmeerhäfen Batum und Poti, zur Grenzfestung Kars, zur Handelsstadt Eriwan und anderen nördlich und südlich der Hauptbahn gelegenen Städten (Kutaïs), Kohlengruben (Tkwibul), Erzgruben (Scharopan) usw. Als Hindernis der unmittelbaren Verbindung der Eisenbahnen Kaukasiens in der Richtung von Norden nach Süden gilt die Bergkette des Kaukasus, die bisher nur von der sogenannten „Georgischen Militärstraße" überwunden ist. Ausgangspunkt dieser Militärstraße ist die Stadt Wladikawkas, Endpunkt die Stadt Tiflis. Zwischen diesen beiden Städten überschreitet die Straße den Sattel der Bergkette des mittleren Kaukasus, durchbricht die Schlucht von Tassaur und zieht sich an den Abhängen des Kasbek, des Gutgora und Kustowaja entlang und steigt dann in das Tal des Kaus char hinab. Eine zweite Straße führt am Gestade des Kaspischen Meeres zur Stadt Derbent, beziehungsweise bis nach Transkaukasien hinein. Sonst bestehen in Kaukasien noch einige Steinstraßen (Chausseen), im Gebirge größtenteils Saumpfade. Die Wladikawkaser Eisenbahn, welche zurzeit noch im Besitze einer Privatgesellschaft ist, umfaßt bei einer Gesamtlänge von 2493 Kilometer folgende Haupt- und Zweigbahnen: Rostow - Beslan—Petrowsk—Derbent—Balaschdari 1302, Beslan—Wladikawkas 22,5, Tichorezkaja—Jekaterinodar—Noworissijsk 271, Tichorezkaja—Zarizyn 535,5, Jekaterinodar-Kawkaskaja—Stawropol 291,5, Mineralnaja Wodi—Beschtau—Ksilowodsk 65, Beschtau—Schelesnowodsk 5,5 Kilometer. Die Transkaukasische Eisenbahn, welche 1899 in Staatsbesitz übergegangen ist, hat eine Gesamtlänge von 1813,5 Kilometer und umfaßt folgende Haupt- und Zweigbahnen: Batum—Samtredi—Rion—Scharopan—Michailowo—Tiflis 349, Tiflis Balaschdary—Baku 549,5, Baku—Surachany 20, Samtredi-Poti 66, Rion—Kutaïs—Tkwibul 52, Michailowo—Suram 6,5, Michailowo - Borschom 30, Borschom—Bakuriany 37, Abzweigung nach Borschom Park 6,5, Scharopan—Tschiatury—Satschhery 53,5, Tiflis—Alexandropol—Uluchanlu—Dschulfa 551,5, Uluchanlu-Eriwan 15, Alexandropol—Kars 77 Kilometer.

Die Schulbildung der Rekruten in Preußen. Eine interessante Übersicht über die Schulbildung der preußischen Mannschaften, die im Ersatzjahr 1907 beim Landheer und bei der Marine eingestellt worden sind, wurde im Oktoberheft 1908 des „Zentralblattes für Unterrichtsverwaltung" veröffentlicht. Beim Landheer wurden 151.900 Mannschaften eingestellt, von denen nur 21 in ihrer nichtdeutschen Muttersprache eine Schulbildung empfangen hatten und 39 (gleich 0,03 Prozent) ohne Schulbildung waren. Von den 9481 bei der Marine eingestellten Mannschaften besaß einer nur eine Schulbildung in der nichtdeutschen Muttersprache, während ein anderer (0,01 Prozent) ohne Schulbildung war. Für die Monarchie ergibt sich damit, daß von 161.381 Mannschaften 22 in der nichtdeutschen Muttersprache unterrichtet und 40 ohne Schulbildung waren. Der Gesamtprozentsatz der Mannschaften ohne Schulbildung ist 0,02. Das bedeutet einen wesentlichen Fortschritt, denn 10 Jahre vorher betrug dieser Prozentsatz noch 1,07 Prozent.

Steuern und Zölle im Deutschen Reiche. An Steuern und Zöllen wurden in Deutschland im Jahre 1907 nach den Voranschlägen 2070 Millionen Mark erhoben, und zwar vom Reich 1351, von den Bundesstaaten 719 Millionen. Von der Summe entfallen auf direkte Steuern 534, auf Zölle und Aufwandsteuern 1231 (Reich 1150, Bundesstaaten 81), auf Verkehrssteuern 248 (Reich 165, Bundesstaaten 83) und auf Erbschafts- und Schenkungssteuern 57 (Reich 36, Bundesstaaten 21) Millionen. Die direkten Steuern machen rund 75 Prozent des gesamten Steuerertrages aller Bundesstaaten aus. Im Reich bilden die Zölle die Haupteinnahme mit 51,3 Prozent des gesamten steuerlichen Ertrages.

Zeitungsverkehr zwischen Deutschland und den Kolonien. Über den Zeitungsverkehr zwischen Deutschland und seinen Kolonien bezieht sich die neueste Statistik auf das Jahr 1906 und nur auf den Verkehr des Reichspostgebietes ohne Bayern und Württemberg. Danach sandte das Reichspostgebiet im Jahre 1906 nach den Kolonien 942.000 Zeitungsnummern (davon 700.000 nach Afrika) und erhielt aus den Kolonien 13.000 Zeitungsnummern. Außerdem wurden vom Reichspostgebiet nach den Kolonien 1,5 Millionen Drucksachen und von den Kolonien nach dem Reichspostgebiet 19.000 Drucksachen befördert.

Verbreitung der Kultursprachen. Über die Verbreitung der Kultursprachen berichtet das Septemberheft der „Kulturfragen": Es wurden die wichtigsten europäischen Sprachen gesprochen im Jahre 1801 von 161,8, im Jahre 1890 von 410,7 Millionen Menschen. Davon entfielen nach Mulhall in Prozenten auf:

	1801	1890
Englisch	12,7	27,7
Französisch	19,4	12,7
Deutsch	18,7	18,7

	1801	1890
Italienisch	9,3	8,3
Spanisch	16,2	10,7
Portugiesisch	4,7	3,2
Russisch	19,0	18,7

Der Gold- und Silberschatz der Erde. Nach der Soetbeerschen Statistik, die sich auf Erhebungen bis zum Jahre 1493 zurückerstreckt, sind bis 1907 einschließlich 18,840.000 Kilogramm Gold auf der Erde gewonnen worden. Die Goldmasse repräsentiert einen Geldwert von 58.963 Millionen Mark. Die Silberproduktion im gleichen Zeitraum wird auf 331,316.000 Kilogramm berechnet, was einem Wert von 51.070 Millionen Mark entspricht.

Volkszählung in Chile. Nach einem im „Diario Oficial" veröffentlichten Bericht über die in Chile am 28. November 1907 vorgenommene Volkszählung, den die hierfür eingesetzte Kommission der Regierung erstattet hat, betrug die Einwohnerzahl des ganzen Landes einschließlich des Magallanesterritoriums 3,249.960 gegen 2,712.145 im Jahre 1895 (bei der vorletzten Zählung).

Export der Kapkolonie nach Deutschland. Die Gesamtausfuhr südafrikanischer Produkte 1907 belief sich auf 47,086.144 Pfund Sterling. Die Ausfuhrziffern nach Deutschland zeigen eine Steigerung von 131.584 Pfund Sterling (1903) zu 708.671 Pfund Sterling (1907). Nach Deutsch-Südwest-Afrika wurde exportiert 1903 für 8337 Pfund Sterling, 1904 für 502.602 Pfund Sterling, 1905 für 1,016.941 Pfund Sterling und, nach dem Kriege, 1907 für 66.303 Pfund Sterling, d. h. für etwa 19 Millionen Mark weniger als im Kriegsjahr.

Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

Professor Eugen Oberhummer.

In ihrer Generalversammlung am 28. April 1908 wählte die k. k. Geographische Gesellschaft in Wien den Professor der Geographie an der Universität Dr. Eugen Oberhummer zu ihrem Präsidenten. Damit ist nach langen Jahren wieder der Inhaber der ersten geographischen Lehrkanzel Österreichs an die Spitze dieser Gesellschaft berufen worden.

Eugen Oberhummer entstammt einer oberösterreichischen Familie. Der Vater war in jungen Jahren nach München gezogen und hatte dort eine angesehene Stellung als Kaufmann errungen. Als jüngster unter fünf überlebenden Geschwistern wurde Eugen am 29. März 1859 in München geboren. Daselbst besuchte er auch die Universität sowie die Technische Hochschule. Er studierte klassische Philologie unter Halm, Bursian und Christ, Archäologie und Kunstgeschichte unter Brunn und Reber, Geschichte unter Giesebrecht, später Geographie unter Ratzel und hörte daneben auch naturwissenschaftliche Vorlesungen, so Zoologie unter Siebold, Mineralogie bei Kobell, Geologie bei Gümbel und Zittel, Physik bei Beetz und Jolly. Nachdem er in München aus klassischer Philologie den Grad eines Doktors der Philosophie summa cum laude erworben hatte, brachte er noch ein Semester in Berlin zu, wo er hauptsächlich die Vorlesungen von Mommsen, Curtius, Schrader und Bastian hörte.

Schon als Student hatte Oberhummer Gelegenheit, größere Reisen zu machen, so wiederholt nach Italien, nach Paris und Österreich-Ungarn. Die Vorbereitung für die Habilitation führte ihn hauptsächlich auf das Gebiet der griechischen Altertumskunde und der Geographie des Orients. 1885 bereiste er zum erstenmal Griechenland, und zwar außer Athen die wenig bekannten Landschaften Ätolien und Akarnanien, sowie das schwer zugängliche Epirus. Lotungen im Drichonischen See und im See von Janina und die Bestimmung der Seehöhe von Dodona, sowie Studien über den jetzt so viel genannten Isthmus von Leukas waren einige der Hauptergebnisse dieser Reise. Im Jahre 1887 folgte eine zweite längere Reise zunächst nach Ägypten, wo er nilaufwärts bis Philä gelangte und auch die Oase Fayum besuchte, dann nach Palästina, Syrien und Cypern, wo ein sechswöchentlicher Aufenthalt den ersten Grund zu seinen späteren Studien über diese Insel legte, endlich durch den Peloponnes

und das östliche Mittelgriechenland sowie nach Konstantinopel. Eine dritte Reise in den Orient (1891) diente namentlich dazu, seine Anschauung von Syrien und Palästina, wo er zu Pferde den Weg von Beirut längs der phönizischen Küste nach Haifa und über Damaskus nach Jerusalem zurücklegte, und von Cypern, das er abermals sechs Wochen hindurch bereiste, zu ergänzen. In der Folgezeit besuchte Oberhummer wiederholt Norddeutschland,

Professor Eugen Oberhummer.

dann England und Schottland, 1897 Konstantinopel und Kleinasien, 1903 abermals Griechenland und unternahm 1904 eine große Reise durch das östliche Kanada, wo er hauptsächlich das Verhältnis der französischen zur angloamerikanischen Bevölkerung verfolgte, um dann die östlichen und mittleren Vereinigten Staaten bis zum Gran Cañon und Mexiko zu besuchen. Kleinere Reisen in die Alpen, nach Frankreich und Italien und in die illyrischen Länder (bis Skutari) gingen nebenher.

Oberhummer habilitierte sich 1886 in München zunächst hauptsächlich für alte Geschichte, wandte sich aber dann mehr und mehr der Geographie zu und wurde 1892 zum außerordentlichen Professor dieses Faches an der Universität München ernannt. Es war der erste Lehrstuhl für Geographie an einer bayrischen Universität, denn nur an der Technischen Hochschule in München hatte vorher ein solcher bestanden. Vorübergehend wiederholt mit der Leitung des Ethnographischen Museums in München betraut, hatte Oberhummer auch Anlaß, sich mit moderner Völkerkunde zu beschäftigen und seine Vorlesungen hierauf auszudehnen. Neben Geschichte der Erdkunde, Geographie von Griechenland und Palästina pflegte Oberhummer in München außerdem namentlich noch Vorlesungen über deutsche und bayrische Landeskunde, letztere verbunden mit Exkursionen, sowie über deutsche Kolonien, Länderkunde von Afrika und Asien usw. zu halten. Im Jahre 1902 sollte das Extraordinariat in München auf Antrag der Universität und der Regierung in ein Ordinariat umgewandelt werden, doch wurde dieser Antrag von der Kammermehrheit abgelehnt. So sah sich Oberhummer veranlaßt, den gerade damals an ihn ergehenden Ruf als Nachfolger Tomascheks an die Universität Wien anzunehmen, wo er am 1. April 1903 sein Lehramt antrat. Seine Vorlesungen erstrecken sich hier hauptsächlich über Geschichte der Erdkunde und der Entdeckungen, Länderkunde der außereuropäischen Erdteile und der Balkanhalbinsel, sowie über historische Geographie von Mitteleuropa und speziell der altösterreichischen Länder.

Aus den zahlreichen Publikationen Oberhummers seien hier nur einige der bedeutendsten hervorgehoben. Das erste größere Werk war eine auf geographischer Grundlage fußende, quellenmäßige Geschichte von „Akarnania, Ambrakia, Amphilochien, Leukas im Altertum" (München 1887, mit 2 Karten). In der Richtung der Altertumskunde bewegen sich außerdem, abgesehen von der 1892 erschienenen Dissertation „Phönizier in Akarnanien", mehrere Arbeiten über griechische Inschriften aus Cypern und Kleinasien, sowie zahlreiche Artikeln zu Pauly-Wissowa's „Realenzyklopädie der klassischen Altertumswissenschaft". Mehrere dieser Artikel, wie Bosporos, Byzantion, Constantinopolis haben den Charakter vollständiger Monographien zur alten Geographie und haben wiederholt die beste Arbeitskraft des Verfassers in Anspruch genommen. Der Artikel Constantinopolis ist auch als Sonderabdruck (1899) erschienen. Er wurde mittelbar Anlaß zu einer großen, mit Unterstützung des deutschen Kaisers herausgegebenen Publikation „Konstantinopel unter Sultan Suleiman dem Großen" (1902). Über die Insel Imbros handelt Oberhummer in der Kiepert-Festschrift (1898). Die Literatur zur Geographie Griechenlands hat er in mehreren Berichten in Bursians „Jahresbericht über die Fortschritte der klassischen Altertumswissenschaft", jene zur alten Geographie im allgemeinen, sowie über Afrika und Asien im besonderen in (bis jetzt) drei Bänden des „Geographischen Jahrbuchs" besprochen. Sein noch unvollendetes Hauptwerk über die Insel Cypern erschien 1903 (die Karte hierzu auch in Sonderabdruck), nachdem eine Reihe von speziellen Schriften über diese Insel vorausgegangen war.

Der Geschichte der Kartographie hat sich Oberhummer zuerst mit einer Publikation von zwei Karten des Glareanus in der Münchner Universitätsbibliothek, dann mit einem Aufsatz über bayrische Landeskunde („Altbayrische Monatsschrift" I) und einer Serie von Artikeln in der „Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins" zugewandt. Auch die Faksimile-Reproduktion von Aventins Karte von Bayern aus dem Jahre 1525 (mit Kommentar von J. Hartmann, 1899) wurde hauptsächlich durch ihn gefördert. Neuerdings hat Oberhummer im Verein mit Fr. v. Wieser eine große Publikation über die Karten des Wolfgang Lazius und andere zeitgenössische Karten von Österreich und Ungarn herausgegeben (1906).

Von kleineren Schriften der letzten Jahre seien noch seine Wiener Antrittsrede „Die Stellung der Geographie zu den historischen Wissenschaften" (1903), die Abhandlung „Anfänge der Völkerkunde" (Ratzels Gedenkschrift), „Ein Vortrag über Polarforschung" (1908) und die geographische Skizze von Wien in dem von F. Guglia redigierten Führer (1908) hervorgehoben. Zahlreiche Rezensionen erschienen in philologischen und geographischen Zeitschriften. Als Redakteur hat Oberhummer eine Reihe von „Jahresberichten" der Geographischen Gesellschaft von München sowie die „Festschrift" derselben (1894) herausgegeben.

Seine Vereinstätigkeit erstreckte Oberhummer hauptsächlich auf den Deutschen und Österreichischen Alpenverein, dessen Sektion München ihn zweimal zum Vorstand wählte und dessen Zentralausschusse er als zweiter Präsident von 1898 bis 1900 angehörte; ferner auf die Geographische Gesellschaft in München, deren Vorsitzender er 1898 bis 1903 war und die k. k. Geographische Gesellschaft in Wien, deren Vizepräsident er 1903 bis 1908 war und die ihn, wie eingangs erwähnt, 1908 zu ihrem Präsidenten wählte. Auch in der Deutschen Kolonialgesellschaft ist Oberhummer wiederholt hervorgetreten. Zufolge seiner Mitwirkung für das Zustandekommen der deutschen Südpolarexpedition wurde er auch 1899 in den wissenschaftlichen Beirat dieser Expedition berufen. Im Jahre 1898 erwählte ihn die bayrische Akademie zu ihrem außerordentlichen (jetzt korrespondierenden), 1906 die kaiserliche Akademie

der Wissenschaften zu ihrem korrespondierenden Mitglied. Außerdem ist Oberhummer Ehrenmitglied der Geographischen Gesellschaft in München, korrespondierendes Mitglied des Vereines für Erdkunde in Leipzig und der Ungarischen Geographischen Gesellschaft sowie des Hellenikos Philologikos Syllogos in Konstantinopel. An Auszeichnungen wurden ihm verliehen der preußische Rote Adlerorden (1899), der bayrische Verdienstorden vom hl. Michael (1903), der türkische Osmanieorden und die türkische Medaille für Kunst und Wissenschaft (1903) sowie der österreichische Orden der Eisernen Krone (1907).

Professor Oberhummer steht heute in voller Schaffenskraft, weshalb von ihm noch zahlreiche bedeutsame Arbeiten zu erwarten sind.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Todesfälle. Hauptmann **Arthur Jephson**, der letzte überlebende Teilnehmer an Stanleys berühmter Emin Pascha-Expedition, starb am 22. Oktober 1908 auf seinem Landgut bei Ascot. Leutnant Jephson war es, der mit Emin zurückgelassen wurde, als Stanley im Mai des Jahres 1887 sich noch einmal auf eine neue Forschungsreise begab. Als Stanley im Dezember am Albert-See ankam, fand er Emin nicht vor, sondern Briefe von Leutnant Jephson, in welchen dieser von den Strapazen erzählte, von der Gefangenschaft bei den Madhisten und von der Unmöglichkeit, dem gegebenen Versprechen nachzukommen und rechtzeitig an der Küste zu sein. Erst im Februar kam Jephson an und Emin kam eine Woche später. 5 Jahre darauf heiratete Hauptmann Jephson eine kalifornische Erbin, Miß Anna Head. Seit 1895 bekleidete er den Posten eines königlichen Kuriers. Er starb nach längerer Krankheit im Alter von noch nicht ganz 58 Jahren.

Der bedeutende Assyriologe Prof. **Dr. Eberhard Schrader** ist am 4. Juli 1908 in Berlin gestorben. Wie wir der Zeitschrift „Globus" entnehmen, war er am 5. Jänner 1836 in Braunschweig geboren, studierte in Göttingen Theologie und Orientalia und war dann als Lehrer der Theologie an der Universität Zürich seit 1862, in Gießen seit 1870, in Jena seit 1873 tätig. Im Jahre 1875 wurde er an der Universität Berlin ordentlicher Professor für semitische Sprachen, mit besonderem Lehrauftrag für Assyriologie. Die wichtigsten seiner Publikationen sind: „Die assyrisch-babylonischen Keilinschriften" (Leipzig 1872); „Die Keilinschriften und das Alte Testament" (Gießen 1872, 3. Aufl. 1901; auch in englischer Ausgabe); „Die Höllenfahrt der Istar" (Gießen 1874); „Keilinschriftliche Bibliothek" (6 Bände, Berlin 1889 bis 1901). Seit etwa 10 Jahren übte Schrader, der gelähmt war, keine Lehrtätigkeit mehr aus und auch seine wissenschaftliche Tätigkeit mußte er leider schließlich aufgeben.

Prof. **Dr. Wilhelm Grube**, am 17. August 1855 zu St. Petersburg geboren, ist am 3. Juli 1908 in Berlin gestorben. Er war ein genauer Kenner des chinesischen Volkes, seiner Sprache und Literatur. Nachdem er in Petersburg und Leipzig ostasiatische Sprachen studiert hatte, habilitierte er sich 1881 an der Universität Leipzig, war dann kurze Zeit Konservator am Asiatischen Museum der Petersburger Akademie der Wissenschaften und wurde 1883 Direktorialassistent am Berliner Museum für Völkerkunde. Im Jahre 1883 habilitierte er sich auch als Privatdozent an der Berliner Universität und wurde 1892 außerordentlicher Professor. In die Jahre 1897 und 1898 fällt eine Reise Grubes nach Nordchina, wo er im Auftrage des Berliner Museums Forschungen und Sammlungen anstellte. Er veröffentlichte die wertvollen Schriften „Geschichte der chinesischen Literatur" (1902) und „Zur Pekinger Volkskunde" (1903).

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Das Klima der Mittelmeerinseln. Die Erklärung für das mildere Klima auf der Nordseite der Mittelmeerinseln gibt Erzherzog Ludwig Salvator in den „Mitteilungen der Wiener Geographischen Gesellschaft". Er führt die überraschende Erscheinung auf die Wind-

verhältnisse zurück. Die Mittelmeerinseln werden hauptsächlich von Winden aus Nordwest getroffen. Sie werden durch die Reise über die weite Meeresfläche gemildert, wenn sie die Nordküste der Inseln erreichen, gewinnen aber beim Überschreiten der Gebirge der Insel selbst an Kraft und Kälte, so daß sie bei der Ankunft auf der Südseite die dortige Temperatur mildern. So ist es z. B. zu erklären, daß die Nordseite Siziliens die Orangengärten von Fermini und Patti besitzt; die Südküste bei Girgenti dagegen ist rauh, da die Luft hier über die Höhen von Caltanisetta oder sogar über den Ätna gewandert ist.

Kanal Kertsch-Jenikale. Der neue Kanal Kertsch-Jenikale ist, wie aus Kertsch gemeldet wurde, am 5. November 1908 offiziell eröffnet worden. Der Kanal, der 7,3 Meter tief ist, ermöglicht den freien Verkehr zwischen dem Schwarzen und Asowschen Meer.

Asien.

Neue Forschungen im Himalaja. Die bekannten amerikanischen Bergsteiger Dr. Workman und Gemahlin, die schon so viele außerordentliche Leistungen auf den höchsten Gipfeln und Gletschern des Himalaja vollbracht haben, haben auch im Jahre 1908 eine Anzahl neuer Aufstiege unternommen. Vor mehreren Jahren hatten sie die Nun-Kun-Kette erforscht, die östlich von Srinagar liegt, und in diesem Jahre sind sie in die Nähe der Gebiete am Karakorum, östlich von Gilgit, zurückgekehrt, wo sie bereits einige Höhenrekords aufgestellt hatten. Im Jahre 1903 war Mrs. Workman in höhere Regionen hinaufgelangt als je ein Bergsteiger vor ihr, und Dr. Workman war bis zur Spitze des Berges vorgedrungen, dessen Höhe auf 7135 Meter berechnet wurde. Neue Rekords scheinen sie in diesem Jahre nicht aufgestellt zu haben, da nur berichtet wird, daß sie einen neuen Berg von etwa 6700 Meter erklommen hätten.

Dr. A. Stein auf der Rückreise. Aus London wurde am 12. November 1908 telegraphisch gemeldet: Ein Londoner Blatt hat von dem Forschungsreisenden Dr. Aurel Stein die telegraphische Mitteilung erhalten, daß er von seinem 2jährigen Aufenthalt in Zentralasien wohlbehalten in Sonamary, nordwestlich von Srinagar (Kaschmir), eingetroffen sei.

Wissenschaftliche Reise nach Indien und Ceylon. Eine wissenschaftliche Reise nach Indien und Ceylon wird demnächst der Sanskritforscher Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Richard Pischel unternehmen. Der Gelehrte ist zu diesem Zwecke bereits vom Minister für das Winterhalbjahr beurlaubt. Geheimrat Pischel, der im 60. Lebensjahre steht, wurde 1902 als Nachfolger Albrecht Webers von Halle nach Berlin berufen. Er ist Direktor des neugeschaffenen indogermanischen Seminars und gehört auch der Akademie der Wissenschaften als Mitglied an.

Afrika.

Von den Massais Deutsch-Ostafrikas. In der Deutschen Kolonial-Gesellschaft, Abteilung Berlin, sprach Oberleutnant Weiß, ein Mitglied der Afrika-Expedition des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg, über: „Die Massai und ihr Land". Oberleutnant Weiß hat gelegentlich einer Expedition, die an der deutsch-englischen Grenze Vermessungsarbeiten vorzunehmen hatte, die Massaisteppe in westöstlicher Richtung durchquert und ist dabei vom Natronsee zum Kilimandscharo gereist. Die weite Massaisteppe ist durchaus nicht so eintönig, als man glaubt; stellenweise durchziehen Gebirge ihr Gebiet und dort findet der Reisende auch das oft schmerzlich vermißte Wasser. Außer den Massai bewohnen die Wanderobo die Steppe. Wie die Massai, sind auch sie Abkömmlinge der Beduinen. Oberleutnant Weiß gab ein fesselndes Bild von den Sitten und Gebräuchen dieser beiden Volksstämme. Soviel Gemeinsames auch beide Volksstämme haben, Gemeinsamkeiten, die sich unter anderem in der Tracht und dem Schmuck, vor allem aber in dem heldenhaften Mute der Männer offenbaren, so bestehen doch auch bemerkenswerte Unterschiede. Der Massai ist ein Viehzüchter, der an seinen Zebuherden mit Stolz und Liebe hängt, dem die Tiere fast wie gute Freunde und Genossen auch gemütlich nahe stehen. Anders der Wanderobo. Mit Pfeil und Bogen zieht er hinaus in die Steppe, um das Wild zu jagen, unstät, wie das Wild. Spuren, die dem abendländischen Jäger nicht den geringsten Anhalt zu geben imstande wären, genügen ihnen. Dazu kommen die Schwierigkeiten, die aus dem Gebrauch von Pfeil und Bogen erwachsen. Da das vergiftete Geschoß in einer Weite von mehr als 30 Meter keinen sicheren Abschuß mehr gestattet, so muß der Jäger sich ganz nahe an das Wild heranpürschen. So stark ist das Pfeilgift, daß schon die kleinste Hautwunde bei der Berührung der Spitze Gefahr bringen kann. Merkwürdig ist, daß die Wanderobo keine Raubtiere vertilgen, weil sie ihr Fleisch nicht genießen. Die Massai, deren religiöse Vorstellungen sehr viel Ähnlichkeit mit

denen der Juden haben, wohnen in festen Kraalen. Die langen schmalen Büffelhautschilder am Arm, in der Hand die sicher treffende Lanze, ziehen die Massai hinaus, begleitet von den Gebeten der Zurückbleibenden. Meistens handelt es sich bei den Kriegszügen darum, den Feinden die Rinder abzutreiben. Natürlich bieten die Massai für die stetige Entwicklung des Schutzgebietes mit ihren fortwährenden Raubzügen eine schwere Plage. Die Regierung muß notwendigerweise dem Treiben dieses Volkes Einhalt gebieten, dessen tapfere Art die Sympathie auch der Europäer sich erworben hat.

Holzexpedition nach Kamerun. Zu einer wirtschaftlichen Erforschung der Nutzholzbestände Kameruns traten die Professoren an der königl. Forstakademie zu Hann.-Münden Dr. Büsgen und Dr. Jentsch am 10. Oktober 1908 ihre Ausreise nach Westafrika an. Die Erkundigungen, für die eine Zeit von 3 bis 4 Monaten in Aussicht genommen ist, sollen sich besonders auf die Waldgebiete am Mungo und der Manenguba-Berge, des Wurigebietes bis und um Jabassi und auf das Waldgebiet des Sanaga erstrecken. Die Expedition hat die Aufgabe, zu untersuchen, was an nutzbaren Hölzern und sonstigen Waldprodukten in den zu bereisenden Gebieten vorhanden ist, und bestimmungsfähiges Material einzusammeln. Es soll ferner versucht werden, mit Hilfe von geeigneten und gewählten Probeflächenaufnahmen ein möglichst genaues Bild der betreffenden Waldteile nach Art, Masse und Wert ihrer Nutzhölzer zu gewinnen. Außerdem ist geplant, die Lebensbedingungen der nutzbaren Baumarten und den Entwicklungsgang der Wälder in den Kreis der Betrachtungen zu ziehen. Von den wichtigeren für eine Ausnutzung in Frage kommenden Holzarten sollen größere Probeabschnitte an das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee zur Vornahme von Fabrikationsversuchen nach Deutschland gesandt werden. Nach Schluß der Expedition wird durch das Komitee ein eingehender Bericht über den Verlauf und das Ergebnis der Arbeiten veröffentlicht werden.

Ein Riesensaurierfund in Afrika. Eine hochinteressante Mitteilung machte in der letzten Fachsitzung der „Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin" Prof. Dr. E. Fraas aus Stuttgart in seinem Vortrage über das Thema „Geologisch-geographische Beobachtungen in Ostafrika". Der Gelehrte hatte sich einem süddeutschen Großindustriellen angeschlossen, um in Deutsch-Ostafrika Ausschau nach einem geeigneten großen Terrain für den Anbau von Baumwolle zu halten. Diese Absicht führte ihn zunächst von Daressalam mit der Eisenbahn nach Mrogoro, dann nach Kilossa und über Alhonda zum Ausgangspunkt zurück. Dort fand Prof. Fraas eine Nachricht vor, die besagte, daß am Mbankuru, dem zweitnördlichen der großen Küstenflüsse, welche dem Grenzfluß gegen das portugiesische Gebiet, dem Rovuma, ungefähr parallel laufen, große Mengen von Überresten vorweltlicher Tiere aufgefunden worden seien. Als Prof. Fraas, nur in Begleitung weniger Träger und mit geeignetem Material nur spärlich ausgerüstet, nach längerer Wanderung endlich an Ort und Stelle eintraf, fand er seine Erwartungen in ganz unvorhergesehenem Grade weit übertroffen. Denn der Boden dieses Buschwaldes, den er durch Abbrennen des hohen, trockenen Grases erst klarmachen mußte, fand sich tatsächlich auf einem großen Gebiet mit Knochen von prähistorischen Dinosauriern übersät, und der Gelehrte, der die amerikanischen Fundstätten dieser riesigen Tiere der Vorwelt aus eigener Anschauung genau kennt, sah sofort, daß die afrikanischen, gleichartigen Überreste in keiner Weise den amerikanischen nachstehen. Er fand unter anderem einen Teil des Skeletts eines Sauriers, dessen Maß dasjenige des Diplodocus, von dem Berlin einen Abguß besitzt, in den Schatten stellt; denn die von Prof. Fraas gemessenen Rückenwirbel überragen um ein Drittel an Größe die entsprechenden Wirbel des erwähnten Diplodocus. Mit dem Recht des Entdeckers hat der Gelehrte diesem Saurier den Namen „Gigantosaurus augustus africanus" gegeben.

Die Erforschung des Rufidji-Flusses. Die Expedition zur Erforschung des Rufidji-Flusses in Deutsch-Ostafrika ist von Daressalam unter Führung des Regierungsbaumeisters Denninger zu Anfang September 1908 aufgebrochen. Ihre Aufgaben sind trigonometrische Vermessungen, hauptsächlich aber die genaue Untersuchung der durch die Pangani- und Schunguli-Schnellen unterbrochenen, fast 350 Kilometer weit, durch fruchtbare, zur Baumwolle- und Reiskultur geeigneten Ländereien, nach dem Innern führenden Wasserstraßen des Rufidji-Flusses, welche durch Umgehung dieser beiden Stromschnellen durch kurze Schmalspurbahnen mit verhältnismäßig geringen Kosten hergestellt werden kann, sowie dessen bedeutenden ebenfalls streckenweise schiffbaren Nebenfluß Ruhaha. Ein Heckraddampfer soll demnächst den Verkehr auf dem Rufidji von Ulanga an der Mündung bis zu den Pangani-Schnellen vermitteln und den bereits dort angesiedelten Plantagengesellschaften und Kolonisten den Transport ermöglichen. Auf die Herstellung dieser wichtigen Wasserstraße zur Erschließung und wirtschaftlichen Entwicklung des Innern werden große Hoffnungen gesetzt und so sieht man den Resultaten dieser Expedition, die auf etwa 3 Monate berechnet ist, mit Spannung entgegen.

Bekämpfung der Schlafkrankheit. Über die Erfolge der Bekämpfung der Schlafkrankheit mit Atoxyl wird vom Kongo Günstiges berichtet. Im Lazarett von Kabinda wurden

160 dort im ersten Stadium der Schlafkrankheit mit Atoxyl Behandelte sämtlich gerettet. Von den 165 schon im zweiten Stadium Eingelieferten starben nur 49. Die zuerst mißtrauischen Eingebornen haben jetzt den Segen der Lazarettbehandlung erkannt und bringen selber die Erkrankten von weither nach Kabinda.

Die Vogelwelt am Kilimandscharo und Meru. Prof. Sjöstedt hat über die wissenschaftlichen Ergebnisse seiner Expedition nach Deutsch-Ostafrika in deutscher Sprache Bericht erstattet. Er behandelt die Vogelwelt des Kilimandscharo- und Meruberges und der umliegenden Massaisteppen, wobei gleichzeitig eine Schilderung der verschiedenen Naturverhältnisse der betreffenden Gebiete gegeben wird. Jede der Zonen des Kilimandscharo wird ausführlich geschildert, und es wird angegeben, welche Vogelarten für jede Zone charakteristisch sind.

Amerika.

Altertumsforschungen in Guatemala. Eine noch sehr wenig bekannte Gegend Guatemalas ist durch die Expedition von Teobert Maler erschlossen und im vierten Band der Berichte des Peabodymuseums der Harvarduniversität beschrieben worden. Er hat das Tal des oberen Usumatsintla (manche neuere Karten wählen die Schreibweise Usumacinta) untersucht. Dieser Fluß entspringt in Guatemala und ergießt sich in den Golf von Mexiko. Er grenzt die zu Guatemala gehörende Provinz Peten von den mexikanischen Chiampas ab. In geographischer Hinsicht war die Gegend noch sehr wenig erforscht. Es ist ein wildes, größtenteils von Urwald bedecktes Land, das fast nur von Holzfällern besucht wird, während der Ackerbau auf ein paar ärmliche Maisplantagen beschränkt ist. Wie in vielen Grenzbezirken, strömt auch hier das Gesindel der ganzen Umgegend zusammen, um sich möglichst günstige Gelegenheit zur Flucht auf das jeweilige Nachbargebiet zu sichern. Diese Verbrechergesellschaft erschwert natürlich das Reisen in jenen Gegenden beträchtlich. Die ungeordneten Zustände haben auch leider schwere Beschädigungen und Verwüstungen an den vorhandenen wertvollen Baudenkmälern mit sich gebracht. Mit welchem Leichtsinn diese kostbaren Reste behandelt werden, geht daraus hervor, daß eine Menge Skulpturen bei der Abnahme von Gipsabgüssen für die Ausstellung in Chicago unter den Augen der Beamten zugrunde gegangen sind. Angesichts all dieser mißlichen Umstände mußte sich die Expedition auf eine Art von Rekognoszierung beschränken. An Ausgrabungen war nicht zu denken; doch konnten Abgüsse von den wichtigsten der Überbleibsel genommen werden. Die wichtigsten Ruinenstätten sind der sogenannte Altar des Sacraficios und die Orte Itsimté, Soclue und Seibal, die in der aufgeführten Reihenfolge dem Flußlauf entlang gelegen sind. Der interessanteste Fund wurde in Seibal gemacht, ein Altar von 160 Zentimeter Durchmesser, aus rotem Sandstein gehauen. An den anderen Orten wurden vornehmlich Säulen und Pfeiler gefunden. Die Bauwerke, zu denen sie gehören, befinden sich allerdings in einem Zustande so weitgehenden Verfalls, daß ohne Grabungen kaum etwas Näheres über ihre Beschaffenheit festzustellen ist. Die Säulen sind mit Heroen-, Götter- und Priesterbildnissen geschmückt, die in dem gewöhnlichen Stil mittelamerikanischer Kunst gehalten sind. Bisweilen sind die Gestalten nach europäischer Art in einem Thronsessel sitzend dargestellt. Eine Statue in Seibal hält in der ausgestreckten Rechten eine Lanze aus dem Stoßzahn eines Narwals und in der Linken eine reich mit Arabesken gezierte Jagdtasche. Eine andere Figur scheint die scheußliche Fratze ihres Antlitzes mit der abgezogenen Haut eines getöteten Feindes überzogen zu haben. Es scheint in der Tat, daß Menschenopfer in den grausamen religiösen Riten der Urbewohner Mittelamerikas eine große Rolle gespielt haben. Der Bericht der Expedition ergeht sich in keinerlei Mutmaßungen oder Erklärungsversuchen über die Bedeutung der aufgefundenen Bildwerke, da all dies müßig wäre, bevor die Bauwerke, zu denen sie gehören, in eingehender Weise untersucht worden sind.

Bewässerungsbauten in Patagonien. Patagonien ist eines der unfruchtbarsten Länder der Erde. Während die Westseite der Kordilleren üppige Koniferenwaldungen trägt, hört der Baumwuchs am östlichen Abhang auf, und die sich von dort bis zum Meere in weiter Ausdehnung erstreckenden Hochflächen sind vielfach nur mit elendem Dorngestrüpp bewachsen. Kakteen, Opuntien, einige kleine, blütenarme Sträucher, endlich ein paar grobe Gräser sind das einzige, was in der Hochebene wächst. Weite Strecken derselben bilden sogar weiter nichts als eine völlig vegetationslose Geröllwildnis. Nur wo in dem regenarmen Lande etwas mehr Niederschläge fallen, entwickelt sich ein bescheidener Buschwald. Die Regenarmut ist auch der Hauptgrund, daß sich Patagonien landwirtschaftlich so gar nicht entwickelt hat. Noch 1901 verhielt sich die zum Ackerbau benutzte Fläche des argentinischen Patagoniens zu seiner Gesamtfläche wie 1 : 1000. Besser eignete sich das Land für die Viehzucht. Im Jahre 1901 weideten im argentinischen Patagonien Schafe im Werte von etwa 5 Millionen

Mark. Die Schafzucht ist dabei erst seit einem Menschenalter eingeführt (seit 1877) und blüht namentlich im Süden des Landes. Nun hat die argentinische Regierung, um die unermeßliche patagonische Hochebene der menschlichen Kultur nutzbar zu machen, im Tal des Rio Negro eine Bewässerungsversuchsstation angelegt. Eine Zentrifugalmaschine von 60 Pferdekräften pumpt das Wasser in die Höhe in ein Reservoir von 300.000 Liter Rauminhalt. Von diesem Reservoir aus läuft das Wasser durch einen anderthalb Kilometer langen Kanal zu den Versuchsfeldern. Wo zuvor nichts als sandige Hügel und gewaltige Sanddünen lagen, soweit das Auge reichte, dort wird jetzt Getreide gebaut neben Futterpflanzen verschiedener Art. Man ist mit den erzielten Versuchen durchaus zufrieden und hofft, daß sowohl Mais wie Gerste und Weizen sich mit Vorteil werden anbauen lassen, sobald größere Bewässerungsanlagen geschaffen sind. So wird jetzt ein neuer Kanal geschaffen. Gegen 12 Kilometer sind bereits fertiggestellt. Auch werden größere und stärkere Maschinen gebaut, die die Wasser des Rio Negro in die Höhe pumpen sollen, um sie dort über die zu bewässernde Sandwüste zu verteilen.

Australien und Polynesien.

Von der deutschen Marineexpedition in der Südsee. Die deutsche Marineexpedition in der Südsee, die am 25. Mai 1908 ihren Organisator und Führer durch den Tod des Marinestabsarztes Dr. Stephan in Namatanani verlor, hat einen neuen Leiter erhalten. Der wissenschaftliche Leiter der Planetexpedition 1906 und genaue Kenner der Südsee, Prof. Dr. Krämer, der im Spätsommer Kiel verließ und die Südsee erreicht hat, unternahm vor kurzem die Weiterführung der Arbeiten. Die bisherigen Teilnehmer Edgar Walden vom Berliner Museum für Völkerkunde, Dr. Otto Schlaginhausen vom Anthropologischen Museum in Dresden und Photograph Rich. Schilling unterstützen ihn. Prof. Krämer hat einmal als Schiffsarzt und zweimal mit längerem Urlaub die Südsee wissenschaftlich bereist. Es darf somit erwartet werden, daß das von Dr. Stephan begonnene deutsche Kulturwerk auf Neu-Mecklenburg im Sinne seines Urhebers durchgeführt werden wird.

Die Ergebnisse einer australischen Forschungsreise. Aus Melbourne wurde unter dem 6. November 1908 gemeldet: Der Metallurge King ist in Begleitung des Barons Schröder von einer Forschungsreise in das zwischen dem Glenely- und dem Prinzregentfluß im nordwestlichen Teile Australiens gelegene Gebiet zurückgekehrt. Die Reisenden haben Millionen Acres besten Weidelandes mit reichem Regenfall vorgefunden und von der Doubtfullbai an längs der Küste sehr reiche Lager von Kupfererzen entdeckt.

Durchquerung der Insel Bougainville. Der Gouverneur von Deutsch-Neuguinea hat im Juli 1908 als erster Weißer zusammen mit Prof. Dr. Sapper die deutsche Salomonsinsel Bougainville durchquert. Man überstieg das 1500 Meter hohe Kronprinzen-Gebirge und legte die ganze Entfernung von 51 Kilometer quer durch die Insel in 5 Tagen zurück. Die Säugetierfauna der durchquerten Strecke ist sehr arm und auch die Vogelwelt ist weniger reichhaltig als im Kaiser Wilhelmsland und in Neu-Pommern. Die Ebene der Ostküste wies allenthalben gutes Nutzholz auf. Auf der Ostküste der Insel Bougainville hört die Bevölkerung in einer Höhe von 600 Meter auf, während auf der Westküste noch in 900 Meter Höhe ein Dorf gefunden wurde. Der Westabhang ist spärlich bevölkert, und die Bewohner machen einen schwächlichen, armseligen Eindruck, was wohl auf den steten Kriegszustand, wie besonders auf die Abgesperrtheit von der See und dem Verkehr zurückzuführen ist. In der Sprache sind zwischen den Leuten der Ostküste und denen der Westküste nur dialektische Unterschiede. Die Expedition hat ohne feindliche Zusammenstöße ihre Aufgabe gelöst.

Polargegenden und Ozeane.

Angebliche Auffindung der Leiche Andrées. Aus Kopenhagen kam am 11. November 1908 folgende telegraphische Nachricht: Kapitän Storn vom dänischen Schoner „Juga" berichtet, daß Kapitän Chalker des amerikanischen Schiffes „Pelops" auf einer Landtour im nördlichen Teile von Labrador unweit von Kap Mugora ein einfaches Kreuz mit dem Namen „Andrée" gefunden habe. Unter dem Kreuze lag eine Leiche begraben sowie eine Kiste mit Papieren. Wo die Begleiter Andrées geblieben sind, sei nicht bekannt. Die in der Kiste enthaltenen Papiere werden darüber wahrscheinlich Aufschluß geben. Diese auf den schwedischen Luftschiffer Andrée bezogene Nachricht ist nach der Ansicht der Polarforscher Nansen und Amundsen, sowie der Professoren Nathorst und Hamberg mit großem Zweifel aufzunehmen. Andrée flog bekanntlich in Begleitung von Frankel und Strindberg in seinem Ballon am 11. Juli 1897 von Spitzbergen aus. Er nahm auf seine Reise 40 Tauben mit und ließ

einige davon los. Aber nur eine einzige Taube wurde an der Küste von Spitzbergen am 22. Juli geschossen. Sie brachte die erste und einzige Nachricht, welche besagt, daß alles an Bord gut gehe. Nach dem Inhalt des Schreibens befand sich Andrée, als die Taube abgelassen wurde, in 82° nördl. Br. und 15° westl. L., und zwar hatte der Ballon damals eine Entfernung von 400 Kilometern zurückgelegt. Hätte der Ballon damals jene Route weiterverfolgt, so wäre er jedenfalls nicht nach Labrador, sondern in der Richtung nach Ostasien verschlagen worden. Aber selbst wenn der Ballon nach dem Norden von Labrador verschlagen worden wäre, hätten die Eskimos das Kreuz inzwischen finden müssen. Nach einer Meldung aus Neufundland lautet die Inschrift des angeblichen Andrée-Grabsteines „Hier ruht Andrée Anstley, gestorben 8./XI. 1897." Dokumente lagen nicht bei. Eine Meldung aus London besagt ferner, daß der als Missionsarzt auf Labrador lebende Wilfried Grenfell die angeblichen Funde für einen Irrtum hält und glaubt, daß es wahrscheinlich das Grab eines neufundländischen Fischers sei. Unter den dortigen Fischern kommt der Name Anstley sehr häufig vor.

Ein vermißter Polarforscher. Wie aus St. Johns in Neufundland gemeldet wurde, herrscht lebhafte Besorgnis über das Schicksal des amerikanischen Polarforschers Dr. Cook, der im Sommer 1907 zu einer Expedition nach Grönland aufgebrochen war. Sein Begleiter, Dr. Francke, der vor kurzem auf dem Dampfer „Pearys Erik" zurückgekehrt ist, berichtet, daß Dr. Cook im letzten Februar aufgebrochen wäre, um einen Vorstoß nach dem Nordpol zu unternehmen. Vom 17. März sandte er ihm noch durch Eskimos einen Brief, in dem er die Hoffnung ausdrückte, daß er im Juni zurückkehren würde. Aber bis Mitte August 1908, als Dr. Francke sich auf dem „Erik" einschiffte, war keinerlei Nachricht mehr von ihm eingetroffen.

Eine Polarexpedition auf treibendem Eise. Aus New-York wird berichtet: Evelyn B. Baldwin, der bekannte Erforscher der Arktik, beabsichtigt eine Expedition nach den Polargegenden auf einem schwimmenden Eisfeld zu unternehmen. Die Reise wird dreieinhalb Jahre in Anspruch nehmen. 22 Teilnehmer sind dazu ausersehen, darunter mehrere Gelehrte und Künstler. Die Gesellschaft wird sich auf ein Eisfeld in der Beringstraße einschiffen; dort soll ein Lager errichtet und gewaltige Vorräte sollen dahin geschafft werden, die für die ganze Dauer der Reise ausreichen. Die Ozeanströmung wird die kühnen Reisenden hinauf nach dem hohen Norden führen. Irgend ein Fahrzeug wird nicht mitgenommen, da es nach Baldwins Meinung nutzlos wäre. Diese Art des Vordringens erscheint dem Reisenden viel weniger gefährlich als die mit einem Schiff, das wahrscheinlich im Eis zermalmt würde, während die schwimmenden Eisfelder nicht zerbrechen, bevor sie die Küste erreichen. Präsident Roosevelt nimmt an diesem eigenartigen Plan lebhaften Anteil.

Eine Spitzbergen-Konferenz. Aus Christiania wurde am 6. November 1908 telegraphisch gemeldet: Über Vorschlag Norwegens wird hier nach Neujahr eine Spitzbergen-Konferenz stattfinden, an der alle interessierten Staaten teilnehmen werden.

Verschiedenes.

Radium als Ursache des Kropfes? Die bisher noch ungelöste Frage über die Entstehung des Kropfes scheint eine unerwartete Lösung finden zu sollen. Soviel stand bisher fest: daß nämlich der Kropf durch den Genuß des Wassers bestimmter Quellen hervorgerufen oder wenigstens begünstigt wird. Gibt es doch ganze Gebirgsdörfer, in denen nicht ein einziger Bewohner ohne Kropf existiert. Eigentümlicherweise verlieren aber viele Wasserläufe, die an ihrer Ursprungsstelle ganz unverkennbar eine kropfbildende Fähigkeit besitzen, diese Eigenschaft in kurzer Entfernung von der Quelle. Nun hat Herr Répin der französischen Akademie der Wissenschaften die überraschende Mitteilung gemacht, daß all die Quellen, die anerkanntermaßen zur Kropfbildung beitragen, stark radiumhaltig sind. Bei drei Gebirgsdörfern, wo der Kropf außerordentlich häufig ist, konnte Herr Répin sehr stark radiumhaltige Quellen nachweisen. Seltsamerweise sind aber auch viele als gesundheitsfördernd bekannte Mineralwässer radiumhaltig. Nun erhebt sich die interessante Frage: sollte hier die Wirkung des Radiumgehaltes durch den Einfluß eines anderen Bestandteiles aufgehoben werden, und welches sind die Voraussetzungen dafür, daß der Genuß von Radium zur Kropfbildung führt?

Malariabekämpfung durch Fische. Die Verbreitung der Malaria erfolgt bekanntlich durch kleine Stechmücken, die in ihrem Innern den Krankheitserreger beherbergen. Leider hat die Vertilgung der kleinen Blutsauger und ihrer in Wassertümpeln lebenden Larven wenig Erfolg gehabt; die chemischen Mittel, insbesondere die man ins Wasser gegossen, wie Petroleum und gewisse Anilinstoffe, haben so gut wie ganz versagt. Dagegen hat man, wie Prof. Baglioni mitteilt, mit der planmäßigen Züchtung verschiedener Süßwasserfische, welche

die Larven und Eier der Stechmücken fressen, vorzügliche Resultate erzielt. Auf Barbados findet sich z. B. ein kleiner, nur 1 bis 2 Zentimeter langer Süßwasserfisch, der nach den Untersuchungen englischer und amerikanischer Forscher die Mückenlarven gierig frißt. Auf Barbados sind daher Malariafälle weit seltener als auf den übrigen Antilleninseln. Die Eingebornen nennen die kleinen Fischchen „Millionen" wegen ihrer außergewöhnlichen Zahl und der Raschheit ihrer Vermehrung. Es gibt noch andere amerikanische Fische, welche die gleiche Vorliebe für Mückenlarven zeigen. Die Engländer haben in ihren Kolonien, in denen die Malaria herrscht, bereits Versuche damit angestellt; auch in Italien sind Versuche dieser Art im Gange. Ein italienischer Forscher Terni hat übrigens erkannt, daß auch bestimmte einheimische Süßwasserfische, wie Karpfen, Aale und Schleie Mückenlarven fressen; doch dürften sie für Vertilgungsexperimente weniger in Betracht kommen, weil sie viel zu wertvolle Nahrungsmittel darstellen. Die ausländischen Fischchen mit ihrer winzigen Länge und ihrer ungeheuren Vermehrungskraft würden sich ungleich besser zu Züchtungsversuchen selbst in den kleinsten Wassertümpeln eignen.

Geographische und verwandte Vereine.

K. k. Geographische Gesellschaft in Wien. Aus Anlaß des sechzigjährigen Regierungsjubiläums des Kaisers veranstaltete die Gesellschaft am 17. November 1908 eine außerordentliche glänzende Monatsversammlung, bei welcher der Ehrenpräsident der Gesellschaft Hans Graf Wilczek den Vorsitz führte und die anwesenden Mitglieder des Kaiserhauses, den Protektor Erzherzog Rainer und Erzherzog Leopold Salvator begrüßte. Der Präsident der Gesellschaft, Universitätsprofessor Dr. E. Oberhummer, hielt die Gelegenheitsrede über das Thema: „Die Entwicklung der Erdkunde in Österreich seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts". Ausgehend von der Entwicklung des geographischen Unterrichtes an Hoch- und Mittelschulen besprach Redner die grundlegenden Arbeiten der großen staatlichen Institute für Kartographie, Geologie, Meteorologie, Hydrographie und Statistik, gedachte ferner der Mitwirkung gelehrter Körperschaften und Vereine, der großen, von Österreich ausgegangenen Forschungsexpeditionen (Novara-, Polarexpeditionen usw.), sowie der bedeutendsten Forschungsreisen in fremden Erdteilen und hob zum Schlusse die Beziehungen hervor, welche mehrere Mitglieder des Kaiserhauses mit der geographischen Wissenschaft verbinden. Anschließend hieran wurde ein Telegramm verlesen, in welchem dem Kaiser der Dank für den der Gesellschaft und ihren Bestrebungen gewährten Schutz ausgesprochen wurde. Hierauf wandte sich der Präsident der Gesellschaft an den Protektor Erzherzog Rainer, gedachte seiner besonderen Verdienste um die Geographische Gesellschaft und bat ihn, als Zeichen der Verehrung und Dankbarkeit die Hauer-Medaille entgegenzunehmen. Nachdem Erzherzog Rainer diese Medaille samt Diplom in Empfang genommen hatte, richtete der Präsident an den anläßlich der letzten Wahlen zurückgetretenen früheren Präsidenten Hofrat Dr. Tietze eine Ansprache, in welcher er auf die großen und mannigfachen Verdienste, die sich derselbe während der langen Zeit seiner Präsidentschaft erwarb, in warmen Worten hinwies, und überreichte demselben das Diplom seiner Ernennung zum Ehrenpräsidenten. Hierauf schloß der Ehrenpräsident Graf Wilczek die Versammlung mit einem dreimaligen Hoch auf den Kaiser.

Deutsche Meteorologische Gesellschaft. Die Deutsche Meteorologische Gesellschaft schreibt einen Preis von 3000 Mark aus für die beste Bearbeitung der bei den internationalen Ballonaufstiegen gewonnenen meteorologischen Beobachtungen, soweit sie veröffentlicht vorliegen. Geeignetenfalls kann der Preis geteilt werden. Zur Bewerbung sind Angehörige aller Nationen zugelassen. Die anonym und mit Motto einzureichenden Arbeiten sind in deutscher, englischer oder französischer Sprache abzufassen und bis 31. Dezember 1911 an den Vorsitzenden Geheimen Rat Prof. Dr. G. Hellmann in Berlin einzureichen.

Vom Büchertisch.

Andrew Carnegie: Meine Reise um die Welt. Vom Verfasser berechtigte Übertragung von Joseph M. Grabisch. Mit Buchschmuck von Bernhard Lorenz. Leipzig und Berlin. Franz Moeser Nachf. (145 S.)

Die nun in deutscher Übersetzung erschienene Schilderung einer Weltreise wurde zuerst 1884 im englischen Original veröffentlicht, die Reise selbst vor einem Vierteljahrhundert gemacht. Man stößt daher in vorliegendem Buche auf gar manches Überholte und Veraltete. Dafür wird man durch zahlreiche zutreffende Bemerkungen und Urteile des in der Welt wohlbekannten Verfassers schadlos gehalten. Da die Reise von New-York ausging, macht die Fahrt nach San Francisco den Anfang; von dort wandte sich der Autor über den Stillen Ozean nach Japan und China, besuchte darauf Hinter- und Vorderindien und kam über Ägypten nach Europa, wo er meist alte Erinnerungen auffrischte. Am Schluß seiner Reise ist Carnegie zur Überzeugung gekommen, daß der allgemeine Zustand der Menschheit ein glücklicher genannt werden kann; daß keine Nation ganz gut und keine ganz schlecht sei; und gelangt zu dem felsenfesten Glauben, daß sicher einmal der Tag kommen wird, wo sich die Menschen Brüder nennen werden.

Osterferien in Andalusien von Carl Haag, Dr. phil., Professor in Stuttgart. Mit 28 Zeichnungen des Verfassers. Stuttgart. K. Ad. Emil Müller. (71 S.) 1 Mark 50 Pfennige.

Es ist immerhin auch für unsere Zeit eine ziemlich ausgedehnte Osterferienfahrt, die von Stuttgart die Rhonelinie entlang nach Marseille und von da durch das Mittelmeer nach dem Süden Spaniens führt, wo Algeciras, Malaga, Granada, Cordova, Sevilla und Cadix besucht werden, worauf noch ein Abstecher Tanger in Marokko gilt. Wie es scheint, hauptsächlich sich zum Genuß hat Prof. Haag diese Reise geschildert, um in Erinnerungen zu schwelgen, die ihm der Kundige mit Freude nachfühlt; der Ununterrichtete schöpft aus dem Buche kaum einen Gewinn.

Meyers Historisch-Geographischer Kalender für das Jahr 1909. XIII. Jahrgang. Mit 365 Landschafts- und Städteansichten, Porträten, kulturhistorischen und kunstgeschichtlichen Darstellungen sowie einer Jahresübersicht. Als Abreißkalender eingerichtet. Leipzig und Wien. Verlag des Bibliographischen Instituts. 1 Mark 75 Pfennige.

Zur rechten Stunde hat sich auch heuer Meyers Historisch-Geographischer Abreißkalender eingestellt, den man als liebwerten alten Bekannten alljährlich zu begrüßen sich bereits gewöhnt hat. Die erprobte Einrichtung des Blattkalenders ist geblieben, sein Inhalt aber ist erneut, sowohl die schönen Bilder wie auch der ihnen beigefügte Text und die mit Geschmack und feinem Empfinden ausgewählten Gedenksprüche. So bildet dieser Kalender namentlich für die studierende Jugend ein sehr passendes Weihnachtsgeschenk, das sich auch durch seinen ungemein niedrigen Preis empfiehlt.

E. v. Seydlitz, Handbuch der Geographie. Jubiläumsausgabe. „Der Große Seydlitz." 25. Bearbeitung unter Mitwirkung vieler Fachmänner besorgt von Prof. Dr. E. Oehlmann, Direktor der Humboldtschule in Linden. Mit 400 Figuren, Karten, Profilen und Landschaftsbildern in Schwarz- und Photographiedruck, 4 farbigen Karten und 30 farbigen Tafeln. Breslau 1908. Ferdinand Hirt, königl. Universitäts- und Verlagsbuchhandlung. (XVI, 844 S.)

Die 25. Ausgabe zu erleben ist für ein Buch ein bedeutsames Ereignis und zugleich ein ehrendes Zeugnis für dessen Wert und Brauchbarkeit. Dies Ergebnis mit einem Jubiläum zu feiern, ist der „Große Seidlitz" mit Recht befliſſen. Noch führt er auf dem Titel den Namen seines ersten Verfassers, obwohl schon seit 23 Jahren Prof. Dr. Oehlmann seine neuen Bearbeitungen besorgt hat. Als Schul- und Lehrbuch ist er in die Welt getreten, nunmehr hat er aber an Umfang und Gehalt so sehr gewonnen, daß er hauptsächlich zum vielbeliebten Handbuch der Geographie und zu einem Nachschlagebuch geworden ist. Diesen Zwecken zu dienen erfuhr er eine Umstellung seines Inhalts, so daß er jetzt mit der Länderkunde (539 S.) beginnt und die Abschnitte über Handelsgeographie, allgemeine Erdkunde, astronomische Geographie und Geschichte der Geographie darauf folgen. Ein Literaturverzeichnis und ein alphabetisches Namen- und Sachregister bilden den Schluß. Ganz besondere Anerkennung verdienen auch die zahlreichen Abbildungen, welche mit großer Sachkenntnis ausgewählt und mit Sorgfalt und Geschmack ausgeführt, die ganze Erde illustrieren.

Deutsches Land und Volk in Liedern deutscher Dichter. Beiträge zur vaterländischen Erdkunde, gesammelt und herausgegeben von Karl Knopf. Braunschweig. E. Appelhans & Comp. (XIX, 440.) 3 Mark 50 Pfennige, gebdn. 4 Mark.

Der Gedanke, die Dichtung zur Belebung des erdkundlichen Unterrichtes heranzuziehen, ist schon wiederholt von tüchtigen Pädagogen und Geographen ausgesprochen worden. Vor geraumer Zeit sind auch Sammlungen von Gedichten, die diesem Zwecke dienen können, herausgegeben worden, so von Rob. Schlagintweit und Herm. Jiriček. Doch beziehen sich diese verdienstvollen Bücher auf die ganze Erde. Die erste Sammlung von Gedichten über deutsches Land und Volk hat unseres Wissens K. Knopf geboten. Ihm ist es gelungen, alle Gaue Deutschlands durch entsprechende Dichtungen zu illustrieren und er hat hierzu namentlich unter den neueren Dichtern mit Erfolg Umschau gehalten. So ist ein schönes, erquickliches Buch entstanden, in dem neben dem Ernst der Humor und neben der Schriftsprache auch die

Mundart zur Geltung gelangen. Nicht nur den Lehrern, sondern allen Deutschen sei dasselbe bestens empfohlen.

Leitfaden der Landschafts-Photographie. Von Fritz Loescher. Dritte, durchgesehene Auflage. Mit 30 erläuternden Tafeln nach Aufnahmen des Verfassers. Berlin 1908. Verlag von Gustav Schmidt (vorm. Robert Oppenheim.) (VIII, 179 S.) 4 Mark, gebdn. 5 Mark.

Künstlerische Gebirgs-Photographie. Von Dr. Anton Mazel, früher Präsident der Photographischen Gesellschaft von Genf, Mitglied des Schweizer Alpenklubs (Sektion Genf). Autorisierte deutsche Übersetzung von Dr. E. Hegg in Bern und Dr. C. Stürenburg in München-Pasing. Zweite, durchgesehene und erweiterte Auflage. Mit 16 Tafeln nach Original-Aufnahmen des Verfassers. Berlin 1908. Verlag von Gustav Schmidt (vorm. Robert Oppenheim) (XI, 208 S.) 4 Mark 50 Pfennige, gebdn. 5 Mark 50 Pfennige.

Deutscher Camera-Almanach. Ein Jahrbuch für die Photographie unserer Zeit. Herausgegeben von Fritz Loescher. 4. Band: für das Jahr 1908. Mit einem Titel-Kunstblatt, 57 Vollbildern und 96 Abbildungen im Text. Berlin. Verlag von Gustav Schmidt (vorm. Robert Oppenheim). (VIII, 271 S.) 4 Mark, geb. 5 Mark.

Man kann sagen, daß die Photographie ein Gemeingut der Gebildeten und leider auch vieler Ungebildeten geworden ist. Denn nicht ziel- und planlos soll die Kunst des Amateurphotographen geübt werden. Wer etwas Gutes und Schönes leisten will, muß auch in dieser Kunst theoretisch und praktisch gebildet sein. Namentlich der Fachmann und der Freund der Geographie soll photographien können. Kein geographisches Buch, kein geographischer Vortrag ist heute ohne Erläuterung durch Lichtbilder zu denken; welche ungeheuere Bereicherung an Anschauungen verdankt die Länder- und Völkerkunde der Photographie, wie viele Vorstellungen sind durch sie berichtigt worden. Namentlich die beiden oben erstgenannten Bücher müssen daher jedem geographischen Amateurphotographen hochwillkommen sein, da sie ihn speziell aus dem Munde zweier ausgezeichneter Fachmänner beraten. Auch im „Deutschen Camera-Almanach", der sich schon so viele Freunde erworben, findet er gar manchen schätzbaren Wink und Ratschlag.

Eingegangene Bücher, Karten etc.

Indische Fahrten. Von Joseph Dahlmann S. J. Zwei Bände. Erster Band: Von Peking nach Benares. Mit 195 Bildern auf 52 Tafeln, und einer Karte. Zweiter Band: Von Dehli nach Rom. Mit 279 Bildern auf 59 Tafeln und einer Karte. (Illustrierte Bibliothek der Länder- und Völkerkunde.) Freiburg im Br. 1908. Herdersche Verlagshandlung. 18 Mark, gebdn. 23 Mark.

Ägypten einst und jetzt. Von Friedrich Kayser und Ernst M. Roloff. Dritte, völlig neubearbeitete Auflage. Mit Titelbild in Farbendruck, 189 Abbildungen und einer Karte. (Illustrierte Bibliothek der Länder- und Völkerkunde.) Freiburg im Br. 1908. Herdersche Verlagshandlung. 7 Mark, gebdn. 9 Mark.

Die Schwerebestimmung an der Erdoberfläche. Von Prof. Dr. Joh. Bapt. Messerschmitt, Konservator des erdmagnetischen Observatoriums und der Erdbebenhauptstation in München. Mit 25 eingedruckten Abbildungen. (Die Wissenschaft. Sammlung naturwissenschaftlicher und mathematischer Monographien. 27. Heft.) Braunschweig 1908. Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn. 5 Mark, gebdn. 5 Mark 80 Pfennige.

Der Vertrocknungsprozeß der Erde und Deutschlands verkehrte Wasserwirtschaft. Von Fr. König, Ingenieur und Hydrotekt. Leipzig 1908. Otto Wigand, Verlagsbuchhandlung und Buchdruckerei m. b. H. 3 Mark 50 Pfennige.

Reisekarte der Bezirkshauptmannschaft Floridsdorf. Maßstab 1:125.000. Umfassend die Städte: Floridsdorf, Gr.-Enzersdorf, Korneuburg, Schwechat. (Stelzigs Kartenausgabe). Verfasser und Herausgeber: Heinr. Stelzig, Aussig.

Schluß der Redaktion: 23. November 1908.

Herausgeber: H. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Der Titicaca-See

und sein Grenzgebiet.

Entworfen und gezeichnet vom Amazonasreisenden RICHARD PAYER 1895.

Maßstab 1 : 3,000.000.

10 0 20 40 60 80 100 Kilometer

A. Hartleben's Verlag.

Kartogr. Anstalt von G. Freytag & Berndt, Wien.

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauft, Wien.

XXXI. Jahrgang. Heft 4. Januar 1909.

Eine Taygetostour.

Von Fritz Mielert in Sprottau.

Nirgends bietet sich ein freierer und vollkommenerer Überblick über den fast beispiellos schroff aufragenden Taygetos als von den Hügeln Alt-Spartas aus, dem natürlichen Mittelpunkt der Eurotasebene. Über einer Terrasse hoher klotziger Kalkberge erhebt sich der eigentliche Hauptkamm bis zu einer Höhe von mehr als 2400 Meter, was, wenn man die Meereshöhe der Ebene um Sparta abrechnet, noch volle 2200 Meter Höhe für das Gebirge ergibt. Nach Philippson, dem Verfasser verschiedener wissenschaftlicher Werke über Griechenland, besitzt Europa außerhalb der Alpen kein anderes Gebirge, welches auf so schmaler Basis zu solcher Höhe anstiege wie der Taygetos. Der höchste Gipfel ist vom nächsten Punkte der spartanischen Ebene 8 Kilometer entfernt (Höhenunterschied 2200 Meter). Dies kommt einem durchschnittlichen Böschungswinkel von 1:3,7 gleich. Fast ebenso schroff ist der Böschungswinkel gegen Westen hin. Als Vergleich erwähnt Philippson, daß der Böschungswinkel Schmiedeberg-Schneekoppe nur 1:8,7, der Böschungswinkel Zermatt-Matterhorn 1:3,4 beträgt. Der Taygetos kommt also in der Schroffheit seiner Erhebung den jähesten Alpengipfeln nahe. Von der spartanischen Ebene aus erscheint das Gebirge kahl, zerrissen und fast völlig entwaldet. In der Tat ist der Taygetos ein sehr unwirtliches Gebirge. Die Mittelzone (Glimmerschieferterrasse), welche sich zwischen den Kalkvorbergen und dem ebenfalls aus Kalk bestehenden Hauptkamm einbettet, trägt noch Wald und fruchtbaren Boden, doch ist diese Zone von der Ebene aus nicht sichtbar. Aber auch auf dieser Fruchtterrasse ist der Anbau ein nur oasenhafter, und der Ortschaften sind auch hier nur wenige. Das Wald- und Weideland ist fast ganz menschenleer, denn im allgemeinen ist auch die Viehzucht im Taygetos geringer als in den anderen Hochgebirgen des Peloponnes.

Solch lockende Schluchten und Berggipfel unbesucht zu lassen, wenn man in ihrer unmittelbaren Nähe angelangt ist, wird kein Bergfreund über sich bringen. Auch ich beschloß eine Tour durch das Gebirge zu unternehmen und dessen höchsten Gipfel, den Hagios Elias, 2409 Meter, zu ersteigen.

Die einzigen Zugänge zu den inneren Berglandschaften des Taygetos bilden die Schluchten der Vorgebirgszone. Durch eine derselben ging es in sehr steilem Aufstiege hinauf. Wundervoll war der Rückblick auf die in rosigem Schein leuchtende Ebene von Sparta und die sanften Höhen des Parnon. Als die Schlucht, die in kahlen Riesenhängen zur wasserlosen Tiefe abfiel, fast durchquert war, erschloß sich ein Prachtblick auf die herrliche Hochkette des Taygetos und das vor einem dunklen mittelhohen Berge am Rande einer sehr tiefen Querschlucht gelagerte Dorf Anawriti, dessen weiße Häuschen hell aus dem in der Abendsonne glänzenden Grün herausleuchteten. Weit nach hinten gerückt erschien von hier aus das Hauptgebirge, und vor ihm dehnte sich eine reich mit Wald bedeckte Berglandschaft. Dieser Anblick hat etwas Eigenartiges, Überraschendes, besonders für denjenigen, welcher die Formation des Gebirges nicht schon durch Beschreibungen kennt.

Auf romantischen Bergpfaden erreichten wir nach stark dreistündigem Ritt von Sparta aus das etwa 770 bis 800 Meter hoch gelegene Taygetosdorf Anawriti, das mit seinen 1400 Einwohnern die größte aller Bergortschaften des Taygetos ist.

Nachdem wir, d. h. mein Agogiat (Führer) und ich, eine ganze Weile an pittoresk unter Bäumen und auf Felsen gelegenen Steinhütten vorbeigeritten waren, gelangten wir zu einem ganz unter hohen Bäumen geborgenen Chani (Gasthaus), in dessen Nähe aus Mauern und Felsen starke Quellen hervorsprangen. Da es Sonntag war, hatte das Chani viel Besuch von den Bewohnern der umliegenden Häuschen. Die Leute drängten, als ich ankam, neugierig aus der Tür des Chani und musterten mich naiv. Durch die Menge aber schob sich bald ein älterer Mann, der Wirt des Chani, und antwortete auf meine Frage nach Unterkunft und Verpflegung mit tief ehrfurchtsvollem Kopfnicken und geheimnisvollem malista, malista (jawohl). Der Agogiat zog mit seinem Tier weiter, um sich bei einem Bekannten im Dorfe einzulogieren, mich aber führte der Wirt, dessen Name Muria war, in den Gastraum des Chani hinein.

Der Raum war mäßig groß, hoch und luftig und besaß an einer Seite einen Ladentisch, hinter dem an der Wand die verschiedensten Krämerwaren in Schüben und Fächern Platz fanden. Sogar eine regelrechte Kaufmannswage fand sich auf dem Ladentisch vor und am Ende desselben ein Stehpult für den buchführenden, schreibkundigen Wirt. Ich wünschte vorläufig ein paar Eier, Brot, Käse und nicht rezinierten, d. h. nicht mit Harz versetzten Wein. Das brachte den braven Wirt in große Aufregung. Seine stille Frau, seine Töchter und sein übriges Gesinde wurden von ihm mit großer Hast hin und her gejagt, seine übrigen Gäste aber existierten nun für ihn nicht mehr. Mit hoheitsvoller Miene sah er auf sie, die so gut wie nichts verzehrten, herab, während er mich mit liebereichem Blick umfaßte, der aber, wie ich mir im stillen sagte, weniger meinem leiblichen Ich galt, als vielmehr meiner Person, soweit diese als Träger und Bewahrer einer gut gefüllten Geldtasche in Betracht kam.

Bald waren die Eier zur Stelle, die der Wirt nun eigenhändig über einer Spiritusmaschine kochte, wobei ein Teil der Gäste interessiert-stumpfsinnig zuschaute, während der Wirt seiner Frau das wichtige Experiment durch geheimnisvolle Gesten und noch geheimnisvollere Grimassen seines Gesichtes erläuterte. Bei letzterem hatte der übergroße, nur mit ein paar mächtigen, gelben, ruinenhaften Zähnen ausgestattete Mund eine ganz besondere Aufgabe zu lösen. Aus diesem Munde kamen selten vernehmbare Worte, besonders wenn er sich mir

zuwandte. Er sperrte ihn dann angelweit auf und, nachdem er einige Sekunden reglos geöffnet war, stieß er ein paar gehauchte und gezischte Laute hervor, wobei die listig blinzelnden, schwarzen Äuglein sich fast ganz schlossen, so daß mir bei dieser Prozedur regelmäßig der Gedanke an das alte — pardon — Nilpferd im Berliner Zoo kam, das auch den Rachen auf- und die Äuglein zusperrt, aus dem spekulativen Beweggrunde, daß ihm ein Semmelbissen in das rosenrote Maul hineingeworfen würde. Der Unterschied in der Denkungsweise zwischen beiden war nicht groß, er bestand nur darin, daß mein lieber Muria mehr auf Zehndrachmennoten als auf Semmelbissen reagierte.

Lange hielt's ihn jedoch nicht bei der Eierkocherei, denn der Wein, der kein Rezinatwein sein sollte, verursachte dem armen Mann noch mehr Kopfschmerzen. In Griechenland gibt es höchst selten nicht rezinierten Wein. Und mein Wirt, der ein paar junge Männer in Trab brachte, um das Dorf nach dem gewünschten Wein abzufragen, lief alle 5 Sekunden zur Tür, um nach den ausgesandten Boten auszuschauen. Nach all dem erschien es mir wahrscheinlich, daß schon lange kein Europäer (die Griechen rechnen sich zu den Morgenländern) dieses Weges gezogen sei oder bei dem braven Muria Absteigequartier genommen hatte. Als ich mich dann zu der von Muria mit möglichst viel Grazie servierten kleinen Mahlzeit setzte, sah ich fast die ganze Gästeschaft um mich herumsitzend und mir zuschauend. Sobald ich jedoch aufblickte, wandten sie die Augen fort, doch bald darauf hingen sie wieder gebannt an dem Germanosch, der, um Anawriti und dessen Schluchten zu sehen, von so weit hergekommen war. Unter den Gästen waren besonders die alten Männer interessant, an deren Tracht mir als lokale Eigentümlichkeit die Kopfbedeckung auffiel. Diese bestand nämlich bei vielen in einem weißen am Hinterkopf zusammengeknoteten Tuch, wodurch diese Gestalten für den ersten Augenblick ein weibisches Aussehen bekommen.

Auf meinem Ritt zum Chani war mir unter den Hütten von Anawriti ein im Stil von diesen ganz abweichendes, nur erdgeschossiges, aber stattliches Gebäude mit hohen und breiten Fenstern aufgefallen. Es war das Schulhaus von Anawriti. Die Umgebung der Schule war gerade an diesem Sonntagnachmittag sehr belebt und ich fragte darum meinen Wirt, was dieses Leben zu bedeuten habe. Er antwortete, daß heute die Ferien angingen und darum Abschlußprüfung sei, und dann henkelte er sich, ohne daß ich irgend einen entsprechenden Wunsch geäußert hätte, in meinen Arm, und alle seine Gäste und sein Haus im Stich lassend, zog er, stillschweigend und nur von Zeit zu Zeit desto beredter seinem anscheinend vollen Herzen durch die bekannten geheimnisreichen Gesichtspantomimen Luft machend, mit mir zur Schule.

Eine Schar Kinder tummelte sich draußen unter den Bäumen herum, eine andere war in einem Klassenzimmer untergebracht und schien auf die „Prüfung" zu warten, während die Hauptmasse der Kinder in einem sehr geräumigen Zimmer des Gebäudes versammelt war. Ich war ganz erstaunt, in diesem abgelegenen Gebirgsdorf eine so stattliche und hygienisch mustergiltige Schule zu finden. Der große Raum hatte eine genügende Höhe und empfing Licht durch eine ganze Reihe der auf beiden Langseiten befindlichen großen Fenster. Vor den Bänken, in welchen die Kinder still harrten, stand eine Altersabteilung zur Prüfung bereit. Am Lehrertisch saßen der Pope des Ortes als Vertreter der Geistlichkeit, eine Anzahl Männer aus Anawriti und einige gut gekleidete Damen, die Lehrerinnen der Mädchenabteilungen. Als Muria mit mir in diesem Raume erschien, an dessen Wänden auch viele sonstige Bewohner Anawritis herum-

standen und saßen, da wurde ich ohne jedwede Verwunderung oder Förmlichkeit an den Tisch neben den Herrn Popen gebeten, und nach kurzer Vorstellung war meine Anwesenheit eine ebenso selbstverständliche und nicht störende als die der übrigen Erwachsenen. Der Lehrer, das bekannte spanische Röhrchen ungeniert in der Hand haltend und damit wie mit einem Spazierstock spielend, examinierte nun, und es machte wirklich Vergnügen, die schnell erfolgenden Antworten der Schüler zu vernehmen. Es wurde mit Religion begonnen, dann gerechnet, sogar etwas Geometrie kam an die Reihe und dann folgte der von mir als Nichtgriechen am besten zu kontrollierende Lehrgegenstand Geographie. Die Karte der Balkanländer wurde entrollt und nun fleißig nach Landschaften, Flüssen und Städten gefragt. Alles klappte vorzüglich. Alsdann trat eine Pause ein, worauf eine der Damen mich bat, ihr in die Mädchenschule zu folgen. Die Zimmer, von denen der Knabenschule getrennt, waren von derselben Größe wie das eben besuchte und wiesen auf den Pultflächen der Bänke und an den Wänden eine große Zahl Handarbeiten auf, Häkeleien und Stickereien, die zum Teil recht geschickt ausgeführt waren.

Muria nahm mich dann wieder unter seine Fittiche und fragte mich alle 5 Minuten, was ich essen oder trinken möchte. So verging der Rest des Tages. Abends führte er mich über eine außen angebrachte Holzstiege zu seinem im oberen Stockwerk gelegenen Wohngemach hinauf, das an drei Wänden Fenster und je eine Tür hatte, die zu ebenso vielen Altanen hinausführten. Möbliert war das Gemach mit einer Kommode, auf welcher verschiedene wertlose Porzellannippes und Glasvasen europäischer Fabrikation standen, etlichen Truhen, ein paar Ruhebänken, einem alten, tief eingesessenen Kanapee und einer außergewöhnlich breiten Bettstatt, der einzigen im Hause, welche dem Gaste zur Schlafstätte bestimmt war. Über dem kleinen Tischchen, auf dem das Abendessen stand, hing eine altgriechische Öllampe an einem eisernen Haken. Ihr Licht fiel auf eine Anzahl zum Teil vergilbter Photographien von Familienangehörigen des Wirtes, die mit steifer Grandezza aus den Rahmen guckten. Neben diesem Gemach lag die Küche, eine dunkle Kammer mit einem Rauchfang, unter welchem auf dem mit Steinen gedeckten Boden der Diele Feuer unter der Asche glimmte. Von dem Sims des Rauchfanges, auf welchem irdenes und kupfernes Geschirr stand, hing eine Öllampe herab, deren schwaches Licht die Kinder des Wirtes beleuchtete, die hier in ihren Kleidern auf der blanken Diele ausgestreckt schliefen.

Draußen entfaltete währenddessen die griechische Mondnacht ihren Märchenzauber. Tiefes Dunkel herrschte unter den alten Bäumen, welche das Chani schirmten, das Nachbarhäuschen aber mit seiner malerischen, von Weinlaub umrankten gebrechlichen Altane und die aufsteigenden Gassen waren in Mondlicht förmlich gebadet. Fast noch herrlicher war das Bild, das von der Altane der Südseite des Hauses aus vor den erstaunten Blicken lag. Da breitete sich die wälderreiche Bergwelt des Taygetos in feenhaft bläulichem Nachtlicht, und fast wie zum Himmel hinauf gerückt erschienen dahinter hell glänzend die höchsten Felshäupter der Kette. Zwischen ihnen und dem Orte klaffte eine dunkle schwarze Schlucht, in welche das Mondlicht nur in einzelnen verirrten Strahlen hinunterdrang. Links zur Seite bauten sich auf dem senkrecht, ja überhängend aus der Tiefe ragenden Fels die Häuser des Ortes auf, geisterhaft hell aus schwärzlichem Laube leuchtend. Aber schon die unmittelbare Nähe selbst glich einem Zauberbilde. Von der Altane aus sah ich die ruinenhaften Wände des Chani und ein kleines gebrechliches Häuschen, das mit seinen kleinen, schlottrig ver-

schlossenen Fensterchen fremdartig im Mondschein glänzte wie das Haus der Hexe im Märchen von „Hänsel und Gretel". Reglos und schwer hing dickes Weinlaub von der Altane herab und vermengte sich mit dem wie Lack gleißenden Laub einiger Feigenbäume.

Der nächste Tag war Anawriti gewidmet. Die Gassen, oft hart neben den Abgründen, die sich 200 bis 400 Meter tief unter dem Gehenden dehnen, zweigen sämtlich in spitzem Winkel bergauf- oder bergabführend von den größeren Straßen ab und gabeln sich dann weiter oben zwischen Mauern oder Bäumen in mehrere kleine Stege und Saumpfade. An den Gabelungen findet sich stets reicher Baumschmuck, Platanen, immergrüne Eichen, Maulbeer- und Feigenbäume, Weinstöcke, Oleander, Efeu, Myrten und Zypressen. Dazu kommen die zahlreichen kleinen Bäche, welche in Anawritis Gassen rauschen. Man gibt diesen Bächen, dem Abfluß der Quellen, keine besondere Bahn, sondern die munter plätschernden Wasser suchen sich mutwillig, bald quer über die Gassen wandernd, bald in ihrer Mitte, bald in mehreren Strähnen zur Tiefe rauschend, ihren Weg.

Nicht in dumpfen Räumen, sondern auf den luftigen Altanen der Häuser oder im Schatten der Bäume und blühenden Büsche betreiben die fleißigen Bewohner Anawritis ihre Handwerke. Da hat hart am Abgrund eine Seilflechtvorrichtung Aufstellung gefunden und wird von schwarzlockigen Knaben und Mädchen in Bewegung gesetzt. Dort auf der Veranda kauert ein singendes Mädchen am klappernden Webstuhl und hier am blumenübersäten Hang hat man gelb und rot gefärbte Garne zum Trocknen aufgehängt. Frauen mit walzenförmigen Holzfässern kommen das steile Gelände herauf, sie haben Wasser von einer als besonders gut beleumndeten Quelle der Schlucht geholt. Unter den mit Efeu und Wein bewachsenen Platanen und Zypressen hocken die Männer Anawritis und fertigen derbe Nägelschuhe, wie sie für das felsstarrende Gebirge geeignet sind. Aus einem Brunnenhäuschen strömen nebeneinander vier starke Quellen heraus, ihr Wasser fällt in steinerne Bassins und macht die ganze Umgebung vor Nässe triefen. Diese „feuchte Ecke" Anawritis wird nie leer, hier wäscht und klascht halb Anawriti seine Wäsche, hier wässern die Schuhmacher und Gerber von Anawriti das Leder, hier rastet jedes Maultier und jedes Eselchen, um einen frischen Trunk mit auf den Weg zu nehmen.

Das Murmeln und Plätschern der Quellen am Chani und das Bellen der Hunde in den Höfen Anawritis wirkten auf mich wie das schönste Nachtlied. Doch schon um 2 Uhr nach Mitternacht weckte mich Muria zum Aufbruch nach dem mächtigsten der Taygetosberge, dem Hagios Elias!

Unten stand schon das Mulari (Maultier) fertig gesattelt angepflockt und mein Agogiat saß mit einem Mann aus Anawriti, der auf der sehr schwer zu verfolgenden Wegspur (ein eigentlicher Weg, beziehungsweise Pfad, besteht nur streckenweise) unser beider Führer sein sollte, auf mich wartend. Unser Aufbruch war abenteuerlich genug. Es ging durch die nächtlichen Gassen sofort unbändig steil aufwärts, daß es mir manchmal schien, als hätten wir Altanen zu erklettern. Dann senkt sich der unmittelbar am Abgrunde hinführende Pfad tief hinunter und war wegen der Abschüssigkeit und Defektheit nicht gerade behaglich zu passieren. Es blieb nicht bei der einen Schlucht, sondern es folgte eine ganze Serie, die um so unheimlicher erschien, da man ihre Tiefen, in welche nur ab und zu das Licht der Laterne unseres Führers fiel, nur ahnen konnte. Stellenweise hörte der Weg überhaupt auf und es ging über gestürzte Baumriesen, Felsblöcke, ausgetrocknete und fließende Bäche usw.

Nach etwa zweistündiger anstrengender Kletterei vernahm ich das erste Hundegebell, die Weidegründe des Gebirges waren erreicht. Auch jetzt blieb der Weg bergig, es ging aber nun nicht mehr durch Laubholz, sondern durch Nadelwaldungen und zuletzt über karstige, mit Farnen bewachsene Felshalden. Jetzt, nachdem es Tag geworden war, überraschten die herrlichen Ausblicke durch die von zartem Dunstschleier umwobenen Schluchten zwischen den Vorbergen auf die wie ein Rubin glänzende lakonische Ebene, welche einem Silberstreif gleich der Eurotas durchzog. Die in stiller Pracht über dem von hier aus in seiner natürlichen Höhe erscheinenden Parnon (1940 Meter) aufgehende Sonne blinkte und funkelte an verschiedenen Stellen im Eurotas wieder und machte südlich eine mächtige unbegrenzte Fläche aufglänzen, das Meer!

Vor uns steigt die Taygetoskette in ihrer gewaltigen Höhe empor. Sie stellt sich in der Nähe betrachtet als ein sehr steiler zackiger Kalkfelshang dar, welcher mit seinem intensiven Gelb- und Grauweiß, das durch die Gräser und Farne grün gesprenkelt erscheint, vom tiefblauen Himmel messerscharf sich abgrenzt. Der obere Teil dieser Kette zeigt nur kahle, wenig von Schluchten und Runsen durchfurchte Felshalden, weiter unten aber kerben sich nach der Tiefe zu immer mächtiger werdende Schluchten ein, eben die, deren obere Teile unser beschwerlicher Weg durchquert. Diese Schluchten sind wundervoll bewachsen mit Laub- und Nadelholzbeständen, insbesondere mit Kiefern und Tannen, die sich auch am Hauptkamm in dünnen Gruppen noch bis zu einer Höhe von 1900 Meter hinaufziehen. Unter den Nadelhölzern, vornehmlich aber unter den Kiefern findet man wahre Giganten. Fast noch mehr als ihre massigen Stämme erregen die stammesdicken, meist wagerecht abzweigenden Äste unser berechtigtes Staunen, mir erschienen sie so unförmig und vorsintflutlich wie Mammutglieder. Das Unterholz dieser Nadelwaldungen ist ziemlich dicht, und der Reitende hat genug zu tun, um die auf den urwaldartigen Pfaden seinen Weg versperrenden baumartigen Gebüsche beiseite zu biegen. Noch üppiger als dieses Unterholz ist die Bedeckung des felsigen Bodens mit Farnkrautbüschen, an deren Stelle in den tieferen Regionen immergrünes Gestrüpp tritt.

Wiederholt erblickte ich die armseligen Steinhütten der Taygetoshirten, windschiefe, würfelartige Bauten von nicht einmal Mannshöhe, vor welchen von einem Gestell von Stangen der Kochkessel und einiges Geschirr herabhingen. Wild fallen uns die Hunde (eine Art langhaariger Bulldogge) dieser Hirten an, wobei letztere gar nicht daran denken, diese Bestien zurückzurufen. Sie wagen sich aber, so lange man noch drohend einen Stein zum Wurfe bereit hält, nicht an den Reisenden heran, und so konnte ich es sogar unternehmen, einen dieser wilden Kläffer auf die photographische Platte zu bringen. Ich glaube jedoch, daß er in diesem Falle weniger durch die Steine als durch den ungewohnten Anblick des photographischen Apparates in respektvoller Entfernung gehalten wurde. Die Photographie scheint in den Taygetosschluchten überhaupt noch ein wenig oder gar nicht bekanntes Ding zu sein. Saß da z. B. unter einer Tanne eine Hirtenfrau mit ihrem Spinnrocken. Von einem Aste des Baumes hing an einem Strick die aus Tierhäuten gefertigte beutelartige Wiege herab, in welcher ein Kind lag. Es war insgesamt ein prächtiges Idyll, so daß ich es zu photographieren beschloß. Darüber war die Frau so überrascht und öffnete so angstvoll erschrocken Augen und Mund, daß sie kein Wort hervorbringen konnte. Erst als ich mich wieder auf mein Mulari schwang, begann sie in höchster Erregung loszukreischen und zu wettern. Sie glaubte, wie mir meine Begleiter verdolmeschten, daß ich ihr Kind hätte verzaubern wollen.

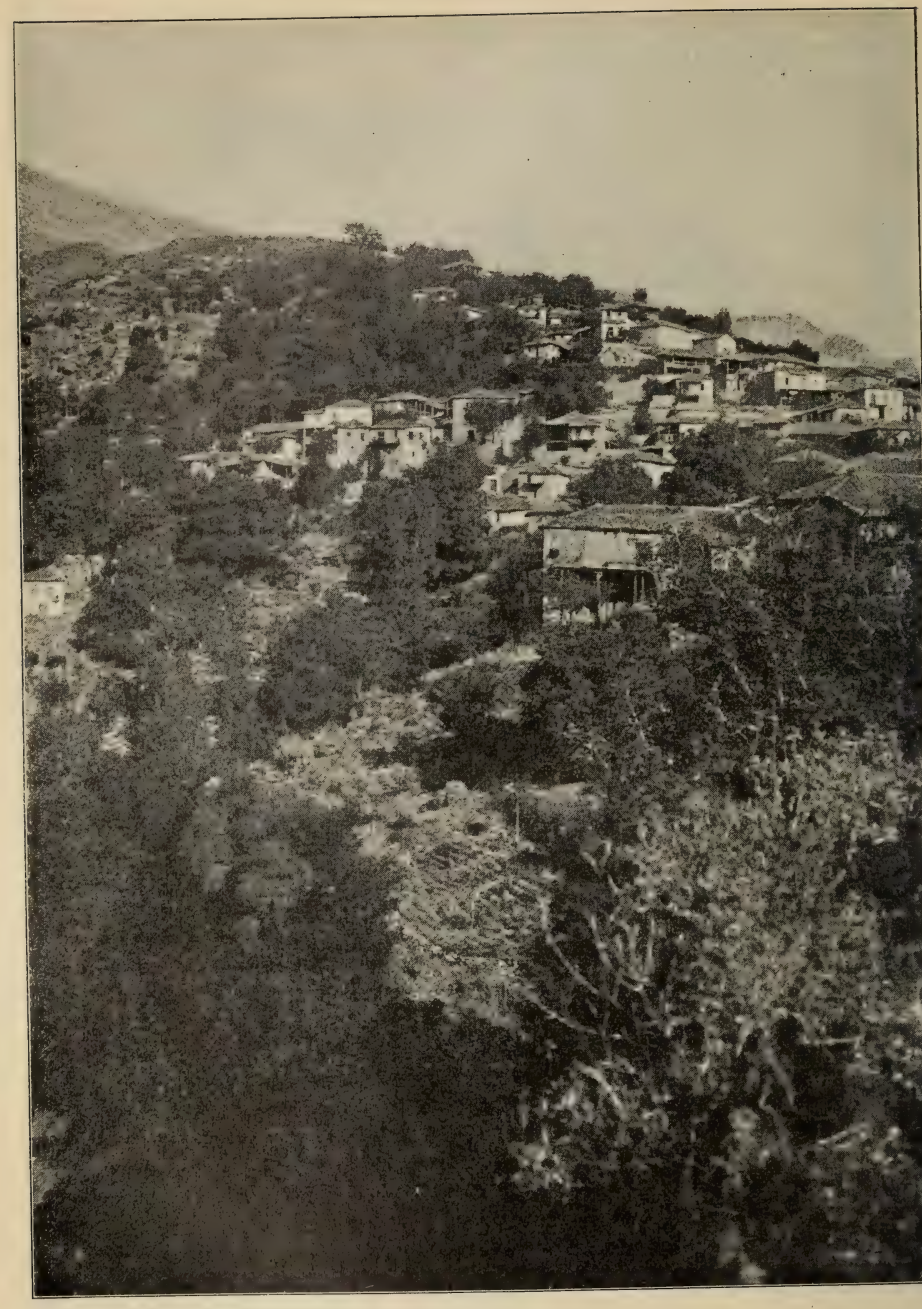
Jenseits eines großartigen Waldtrichters, in dem verschiedene Quellen zu einem Bach sich vereinigten, angelangt, standen wir am südlichsten Punkt unserer Wanderung, dem Joch Warwara (1400 Meter), einem Bergzug, welcher von dem Hauptkamm hinüber zu den Vorbergen sich hinzog. Hier steht man dem Hagios Elias, der an dieser Stelle noch volle 1000 Meter in einem einzigen ununterbrochenen Steilhang in den Himmel hinaufragt, gerade gegenüber.

Schnell war nun die Grenze der Baumregion erreicht, die großblockigen Felsmassen aber, welche mich zwangen den größten Teil des Aufstieges zu Fuß zurückzulegen, wurden meinen Schuhen bald zum Verhängnis. Ringsum breitete sich jetzt nordische Vegetation, deren Güte mein allein bergauf trottendes Mulari mit großer Hingabe erprobte. Wunderbar war der Blick vom Hange über die Bergwelt und hinüber zu der im Sonnenglast liegenden Eurotasebene, sowie auf das hinter dem Parnon auftauchende Ägäische Meer! Jetzt kamen wir an die Schneefelder, die hier das Jahr hindurch sich indicken festen Flötzen erhalten. Wegen ihrer Glätte und Steilheit waren sie nicht gerade bequem zu überschreiten. Nach langwierigem Klettern erreichten wir die Senke, durch welche der Hagios Elias die letzte gewaltige Zinke der hohen Taygetoskette, in Verbindung mit den übrigen Erhebungen dieser Kette steht. In elegantem Schwung erhebt sich hier das Felshaupt als schlanker, schöner Kegel zur Höhe. Gedämpft klingt von den Hängen der anderen Bergriesen das Geläute der Herdenglocken herüber und nach scharfem Spähen entdecken wir auch vereinzelte Rinder und Schafe auf den Alpenweiden. Von der Senke aus breitete sich auch mit einem Schlage der gesamte westliche Teil des Peloponnes vor unseren Augen aus, ein Wunderbild! Das letzte Stück war ein im Zickzack angelegter grober Schotterpfad, auf welchem wir um $^1/_2$11 Uhr, also nach achtstündiger Wanderung (von Anawriti aus), die Kuppe des Hagios Elias erreichten.

Es ist ein erhebendes, beglückendes Gefühl, auf einem mächtigen Berggipfel zu stehen, besonders wenn er, wie dieser, den höchsten Punkt nicht nur eines Gebirges, sondern einer ganzen Landmasse (des Peloponnes) darstellt. Ein ähnliches Gefühl mag auch meine Begleiter erfüllt haben, denn mein sonst ziemlich stumpfsinniger Agogiat, der den Gipfel das erstemal erstieg, faßte mit sichtlicher Freude die an der Erde liegende Handglocke und läutete sie. Dann begab er sich mit dem Anawriter zu dem gänzlich verfallenen Bauwerk, das die Hälfte der sehr begrenzten Gipfelfläche einnahm. Dieses Bauwerk mit seiner eingefallenen Decke, seinem von Schutt, Steinen und Balken erfüllten Innern und den halb eingestürzten kleinen Türöffnungen stellte eine griechische Kapelle dar. Die beiden Männer stiegen mit abgenommenen Kopfbedeckungen in den Ruinenraum hinein und verharrten dort eine Weile unter vielen Bekreuzigungen, trotzdem nicht das geringste Anzeichen eines kirchlichen Raumes zu erblicken war. Für die Griechen behält aber jedes kirchliche Gebäude, auch wenn es längst in Ruinen liegt, noch seine frühere Bedeutung.

Die Gipfelfläche ist künstlich geebnet und mit einer Schutzmauer umgeben. An der Ostseite der Schutzwehr, sowie hinter dem Kapellenraum liegen halb unter dem Boden höhlenartige Kammern, die einem Teil der Pilger, welche alljährlich am Eliastage (August) hier aus dem ganzen Gebirge heraufsteigen, zur notdürftigen Unterkunft bei ungünstiger Witterung dienen. In der Mitte des Gipfelplateaus befindet sich eine kleine Zisterne, die aber wenig genießbares Wasser enthält.

Daß die Aussicht von der Kuppe des mächtigen Berges eine erhabene ist, brauche ich wohl nicht erst besonders hervorheben. Man sieht außer den



Anawriti im Taygetos.

(Nach einer photographischen Aufnahme von F. Mielert.)

Schluchten und Erhebungen des Taygetosgebirges, in welchen sich vor allem die schön geschwungene Hauptkette markant heraushebt, die gesamte südliche, bedeutend niedrigere Fortsetzung der Kette, die sogenannte Mani, welche im Kap Matapan endet, ferner den Parnon, die messenische Halbinsel und die dazwischen liegenden Ebenen und Meeresgolfe. Die weitere Aussicht, insbesondere über das nördliche Griechenland und das inselreiche Meer hin, war jetzt, zur Mittagszeit, dunstig.

Seit Philippson den Gipfel bestiegen hatte (in den neunziger Jahren), war nach Aussage des Führers aus Anawriti kein Fremder dieses Weges gezogen. Philippson und vor ihm Tuckett (25. Mai 1877) hatten den Berg ebenfalls

Das Taygetosgebirge von Nordwest gesehen. Im Hintergrunde der Hagios Elias.
(Nach einer photographischen Aufnahme von F. Mielert.)

von Anawriti her erstiegen. Die ersten Abendländer überhaupt, welche den Berg erstiegen, waren Bory de St. Vincent, Brullé, Virlet und Baccnet. Sie erreichten ihn am 29. Mai 1829 von Nord-Westen her. Direkt von Osten oder Westen ist die Ersteigung unmöglich.

Nach einer Stunde Rast ging es an den zum Teil noch beschwerlicher als der Aufstieg sich gestaltenden Abstieg, auf welchem meine Schuhsohlen vollends die letzte Spur von Pflichtgefühl und Charakter verloren. Ohne noch einmal zu ruhen, erreichten wir nach siebenstündiger Kletterei Anawriti wieder. Meine Schuhe wanderten sofort zu einem für diese Schwächen Verständnis besitzenden Mann, der in rastloser Arbeit über Nacht die vielen Wunden vernähte

und flickte und ein paar mächtige Sohlen an die Stelle der alten setzte und die neuen mit einem ganzen Sortiment Nägel spickte. Für griechische Bergpfade waren diese Schuhe nun wie geschaffen, aber in unseren Gegenden, glaube ich, hätte ich sie nicht einmal einem Bruder Straubinger anbieten dürfen, er hätte sie sicherlich mit Entrüstung abgelehnt.

Am folgenden Tage verließen wir Anawriti, in seinen Gassen gegen Nordwesten hin ansteigend, und kamen bald in eine ganz von Fels starrende Gegend. Herrlich war die Rückschau auf Anawriti. Das Hauptgebirge entzogen eine Reihe von Bergen, die zwischen sich ebenso viele Schluchten ließen, unseren Blicken. Erst nach Durchquerung der sechsten Schlucht stand der Hauptkamm unmittelbar vor uns, hier von mächtigen Runsen und Schneeflötzen bedeckt, welch letztere als ausgebreitete Felder auch tief in die Schluchten hineinreichten und malerisch kontrastierten mit den dunklen Tannen und den gelblichen und rötlichen Felsmassen. Nach einem harten Aufstieg wurde eine Einkerbung des hier mauerartigen, schmalrückigen Hauptkammes erreicht, von wo es sofort westlich bergab in ein langes Felstal hinunterging, das fast ganz vegetationslos war. Gegen Westen brach es in ein mächtiges alpines Quertal so steil ab, daß wir nach Süden abzweigen mußten.

Auch hier war das Gelände ganz kahl, war aber in früherer Zeit ebenfalls bewaldet gewesen. Davon zeugten verschiedene Wurzelstubben und fünf riesenhafte Baumskelette, welche Rinde und Nadeln verloren hatten und deren Holz von der Sonne zu einem kreidigen Weiß gebleicht war, tote Baumriesen! Gegen Westen tauchten nun die wunderschönen Waldberge auf, welche, dicht aneinander gedrängt, die westliche Vorgebirgszone des Taygetos bilden. Ehe wir diese prächtige Bergwelt erreichten, mußten wir durch eine Reihe dolinenartiger, aussichtsloser Felstrichter, in denen Gestrüpp und etwas Gras wucherte. Unter einem knorrigen Baum ruhte ein Hirte, dessen Schafe und Ziegen zwischen den Felsen weideten. Der Mann war wie die übrigen Hirten des Taygetos finster und stumm, und das Gewehr, das auf seinen Knien ruhte, hätte furchtsamen Naturen gewiß etwas Unbehagen eingeflößt.

Der Ritt durch die Hochwälder der Waldberge war einzigartig schön! Gegen Osten fortwährend wechselnde Ausblicke auf die hohe Taygetosmauer, die von hier aus fast Tiroler Dolomitencharakter hat. Der Weg war nun leidlich, zum Teile sogar geebnet und führte nur noch in sanften Auf- und Abstiegen an den obersten Rändern der Schluchten und um die Berglehnen herum. Nach sechsstündigem Ritt von Anawriti aus wurde das messenische Meer das erstemal sichtbar, es lag zwischen herrlichen, grünen Waldbergen in grellem Schein der Nachmittagssonne eingebettet wie ein Alpensee. Nun gesellten sich Pinien, Oliven ꝛc. in die Landschaftsbilder. Auf den höchsten Zinnen eines Bergrückens drängten sich die burgartigen Häuschen der äußerst malerischen kleinen Ortschaft Jaintze. Von hier aus erreichten wir das bereits in Sicht befindliche Kalamata in 2 Stunden, dankbar auf die mächtige Bergwelt zurückschauend, auf welcher nun schon das milde schöne Licht des Vollmondes sich breitete.

Totwasser.

Von Schiller-Tietz in Kleinflottbek bei Hamburg.

Als „Totwasser“ — norwegisch „Dödvand“ — wird eine von Seeleuten öfter erwähnte Erscheinung bezeichnet, die ohne wahrnehmbaren Grund den Verlust der Steuerfähigkeit des Schiffes verursacht, oder auch das Schiff seiner Fahrt beinahe vollständig beraubt. Das Phänomen erscheint so unerklärlich, daß derartige Mitteilungen wohl meist großen Zweifeln begegnet sind. Die Schilderung Nansens („In Nacht und Eis“, S. 146 ff.) von dem wiederholten Eintreten von ungewöhnlich starkem Totwasser, welches das Nansensche Polarschiff „Fram“ in seinem westlichen Vordringen längs der sibirischen Küste verzögerte, ist Anlaß gewesen, die geheimnisvolle Naturerscheinung näher zu ergründen. Anschaulich schildert Nansen, wie die „Fram“ Totwasser hatte und nicht vom Fleck wollte, trotzdem die Maschine vollen Druck hatte; es ging so langsam, daß er vorzog, im Boot vorauszurudern, um Seehunde zu schießen. Sie hielten einen gekrümmten Kurs ein, drehten zuweilen ganz herum und machten alle erdenklichen Seitensprünge, um los zu kommen, aber es half alles nichts. Sowie die Maschine still stand, wurde das Fahrzeug gleichsam rückwärts gezogen. Die Geschwindigkeit war etwa ein Fünftel von dem, was sie unter anderen Umständen gewesen wäre. Endlich kamen sie in etwas dünnes Eis, das sie vom Totwasser befreite. Der Übergang war deutlich fühlbar. In demselben Augenblick, als die „Fram“ die Eiskruste durchschnitt, machte sie einen Satz nach vorne und glitt von da an mit der gewohnten Fahrt vorwärts.

Weiter bemerkt Nansen, daß Totwasser nur da vorzukommen scheine, wo eine Süßwasserschicht über dem salzigen Seewasser liegt, und wird dann wohl dadurch gebildet, daß das Süßwasser vom Fahrzeug mitgeschleppt wird, wobei es über die schwere Seewasserschicht wie eine feste Unterlage gleitet. Der Unterschied zwischen den beiden Schichten war hier so groß, daß man der Oberfläche des Meeres Trinkwasser entnehmen konnte, während das durch den Bodenkran der Maschine erhaltene Wasser viel zu salzig war, um im Kessel verwendet werden zu können.

Die Erscheinung des Totwassers scheint in nordischen Gewässern nicht gerade selten zu sein, an verschiedenen Stellen ist das Totwasser sogar ein beträchtliches Hindernis der Seefahrt, besonders für bugsierte Schiffe und Segelschiffe, wie z. B. an der Mündung des Glommen. Im Winter, wenn der Fluß wasserarm ist, tritt das Totwasser nur im Flusse selbst auf, im Sommer aber bei viel größerer Wassermenge tritt es bis 20 Kilometer in die See hinaus auf. Weiter wird das Vorkommen von Totwasser berichtet im Kattegat, im Varanger Fjord, beim Kap Orlov, in der Baffins-Bai unter der Labrador-Küste („Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie“, 32. Jahrgang, 1904). Auf offenem Meere ist Totwasser anscheinend noch nicht beobachtet worden, dagegen ist die Erscheinung vor der Mündung des Kongo und in der Georgiastraße vor der Mündung des Frazerflusses schon länger bekannt; Kapitän Meyer, Assistent bei der deutschen Seewarte, berichtet in den obengenannten Annalen über verschiedene derartige Beobachtungen, die bis zum Jahre 1874 zurückreichen. Ein besonderes Interesse dürfen darunter die genauen Feststellungen des Kommandanten S. M. S. „Gazelle“, Kapitän z. S. Freiherrn v. Schleinitz,

über die Temperatur- und Wasserverhältnisse in der Mündung des Kongo, auf der Reede von Banana auf 9,4 Meter Wassertiefe beanspruchen: „Das spezifische Gewicht hielt sich an der Oberfläche zwischen 1,0070 und 1,0092, in der Tiefe zwischen 1,0241 und 1,0268 und in der Mitte zwischen beiden durchschnittlich auf 1,0231. Dadurch ist der Beweis geliefert, daß das Flußwasser gewissermaßen auf der Oberfläche des Salzwassers schwimmt. In vollkommener Übereinstimmung hiermit befindet sich die Temperatur des Wassers, die an der Oberfläche 22,8° C, in der Mitte aber wie am Grunde etwa 18,6° C betrug. Es veranschaulicht dieser Temperaturunterschied in Verbindung mit dem spezifischen Gewichte sehr deutlich die Ursache, weshalb das Flußwasser so weithin auf dem Seewasser unvermischt schwimmend sich erhält. Das Flußwasser verhält sich nämlich zum Salzwasser ähnlich wie Öl zum süßen Wasser. Das durch die Bewegung der Schiffsschraube in die Höhe gebrachte Seewasser erzeugte einen tiefgrünen Schweif im Kielwasser des Schiffes, während das braune Kongowasser an beiden Seiten desselben strömte und sich eine Schiffslänge dahinter wieder über dem grünen Wasser zusammenschloß." Als besonders verhängnisvoll wird von verschiedenen Seefahrern Shark-Point, die südliche Landspitze an der Kongomündung bezeichnet. Der Versuch, an Shark-Point vorbeizusegeln, ist nicht zu empfehlen, bemerkt Kapitän A. Ziemann in seiner Anweisung über seine Einsteuerung in den Kongo von 1882; infolge der starken Unterströmung, die hauptsächlich in der Mitte des Kongo herrscht, manövrierunfähig gemacht, treiben die tiefergehenden Schiffe stets nach der Nordseite des Flusses hinüber, und zwar sowohl die ansteuernden wie ausgehenden Schiffe. Es kann als feststehend angenommen werden, wie dieses von Schiffen mehrfach beobachtet worden ist, daß letztere bei einigem Tiefgange keineswegs die volle Gewalt des Oberflächenstromes zu überwinden haben, sondern daß die Schiffe mit einem großen Teil ihres Rumpfes im Unterwasser schwimmen, das eine weit geringere, zuweilen (bei Flut) keine oder dem Oberflächenstrom entgegengesetzte Richtung hat. Hierin liegt auch die unter Umständen die Schiffe sehr gefährdende Ursache, daß sie dem Ruder nicht gehorchen, wenn sie nicht sehr frische Brise haben und viel Segel führen.

Es kommt zwar auch in Flüssen, Straßen, Kanälen und Durchfahrten oftmals vor, daß Schiffe zeitweilig dem Ruder nicht gehorchen und steuerunfähig werden, aber festgehalten werden sie dabei vom Wasser nicht. Die dort vorkommenden Fälle der Steuerunfähigkeit rühren entweder daher, daß das Schiff dem Grunde zu nahe kommt, oder daß es Stromkabbelungen, Stromwirbel oder Meerströme passiert, in denen eine senkrechte Stromscheide vorhanden ist. Im ersteren Falle kann das vom Schiffskörper verdrängte Wasser wegen der Nähe des Grundes oder des Ufers nicht ungehindert wieder zur gleichmäßigen Verteilung gelangen, und es entsteht dadurch ein ungleicher Druck auf die beiden Seiten des Schiffes; in den letzteren Fällen entsteht wegen der senkrechten Stromscheide beim Passieren derselben ein ungleicher Druck auf die beiden Enden des Schiffes, wodurch die Steuerschwierigkeit verursacht wird.

Ganz verschieden liegen die Verhältnisse bei der Erscheinung des Totwassers. Hier ist ohne Zweifel jedesmal eine wagerechte Schichtung des Wassers vorhanden, und zwar befindet sich immer eine Schicht leichten, süßen Flußwassers fließend auf einer schweren salzigen Unterlage von Meerwasser. Ob letztere sich in allen Fällen ebenfalls in Bewegung befindet, ist nicht sicher, für einige Fälle ist es aber nicht zu bezweifeln. Eine solche Schichtung muß aber

in ganz natürlicher Weise den Fortgang und die Steuerfähigkeit eines Schiffes beeinträchtigen, sofern das Schiff in beide Schichten taucht, wofür Kapitän H. Meyer folgende gemeinverständliche Erklärung gibt.

Wenn man bedenkt, daß ein schwimmendes Schiff vermöge seiner Bauart nur in seiner Kiel- oder Längsrichtung mit verhältnismäßig geringer Kraft durch das Wasser bewegt werden oder solches durchschneiden kann, dagegen in seiner Dwars- oder Querrichtung nur mit großer Kraft in minimale Bewegung zu bringen ist, so wird es begreiflich, wie schwer es halten muß, ein Schiff vorwärts zu bewegen, das in zwei wagerecht getrennte Wasserschichten taucht, die beide weder unter sich noch in Beziehung zum Schiff dieselbe Richtungsbewegung haben.

Sofern nur ein Unterschied in der Geschwindigkeit der Bewegungen beider Wasserschichten vorhanden ist, welcher Fall z. B. vorliegt, wenn die untere Schicht stillsteht und die obere darüber hinwegfließt, oder wenn beispielsweise die obere mit größerer Geschwindigkeit als die untere in derselben Richtung sich bewegt, so muß sowohl Vorwärtsbewegung wie Steuerfähigkeit eines in beide Wasserschichten tauchenden Schiffes möglich sein, so lange es in der Richtung des Oberflächenstromes steuert. Die Fahrt des Schiffes erscheint alsdann größer, wenn es gegen diesen Strom fährt, hingegen kleiner, wenn es mit ihm fährt, als wenn das Schiff nur in die obere Schicht taucht, weil es im ersten Fall weniger, im letzteren Falle mehr Wasser zu durchschneiden hat, als der Oberflächenströmung allein entspricht. Sobald das Schiff aber mit seinem Kurse von der Richtung der Oberflächenströmung abweicht, müssen Schwierigkeiten in der Steuerfähigkeit wie auch im Fortgange des Schiffes entstehen; denn durch die fließende oder schneller fließende Oberschicht wird das Schiff dann seitlich gegen die feststehende oder langsamer fließende Unterschicht gedrängt und durch den so entstehenden Druck bis zu einem gewissen Grade festgehalten. Die Größe dieses Druckes richtet sich nach der Dicke und Geschwindigkeit der fließenden oder schneller fließenden Oberschicht und nach der Tauchtiefe des Schiffes in die stehende oder langsamer fließende Unterschicht. Ist der Druck stark, sei es, daß die fließende Oberschicht von beträchtlicher Dicke, sei es, daß die Geschwindigkeit derselben groß ist, so muß die Steuerfähigkeit des Schiffes aufhören und dasselbe sich infolge des seitlichen Druckes quer zur Stromrichtung der fließenden Oberschicht legen. Alsdann tritt für das Schiff ein Zustand ein, der dem Aufgrundsitzen quer im Strom sehr ähnlich ist. Durch das an der Luvseite (in bezug auf die Richtung des Stromes) des Schiffes aufstauende und an beiden Enden desselben vorbeifließende Oberflächenwasser entstehen an der Leeseite Wirbel und Meerströme, und durch den Schiffsdruck gegendie stehende Unterlage und den geringeren Druck an der Oberfläche quillt auch das Wasser der Unterschicht an der Leeseite empor. — Ist der seitliche Druck nicht sehr groß, so daß er durch die Ruderlage ausgeglichen werden kann, so leidet der Vorwärtsgang dennoch darunter, weil das Schiff die fließende Oberschicht unter einem Winkel schneiden muß; auch in diesem Falle muß dem Schiffe ein mehr oder weniger breites Kielwasser folgen, je nach dem Grade der Abweichung von der Stromrichtung, so daß dann der Eindruck erweckt werden kann, daß die ganze Oberschicht des Wassers vom Schiffe mitgeschleppt werde.

Haben die beiden wagerecht übereinander liegenden Wasserschichten eigene, und zwar voneinander abweichende oder entgegengesetzte Stromrichtung, und taucht das Schiff in beide Schichten, so kann es natürlich niemals beide

Schichten in der Kielrichtung durchschneiden; aber selbst wenn der Kurs des Schiffes zu einer der beiden Schichten in Kielrichtung liegt, so muß das Schiff von der Richtung der anderen Schicht stets um einen mehr oder weniger großen Winkel abweichen, der dem Richtungsunterschied beider Strömungsbewegungen entspricht. Ist in solchem Falle die Oberschicht dick genug, und taucht das Schiff gleichzeitig auch tief genug in die Unterschicht, so muß das Schiff Steuerfähigkeit und Fortbewegung verlieren, sofern die Stromgeschwindigkeit beider Schichten nur von einiger Bedeutung ist. Quer durch das Wasser geht ein Schiff eben nicht. Die Lage des Schiffes bleibt unter diesen Umständen aber dieselbe, mag es sich drehen, wie es wolle, um loszukommen. Durch den aus verschiedenen Richtungen kommenden Druck muß das Schiff in eine Lage kommen, die der diagonalen Wirkung beider Kräfte entspricht, und die man wohl mit dem Ausdruck „toter Punkt" bezeichnen kann.

Ist die Oberschicht verhältnismäßig dünn, was wohl meistens der Fall ist, oder ist sie so stark, daß das Schiff nur wenig in die Unterschicht taucht, was wohl seltener der Fall ist, so ist der Unterschied im Druck der beiden Schichten sehr groß, und dann kann bei genügender eigener Triebkraft das Schiff sowohl Steuerfähigkeit wie Vorwärtsgang behalten, wenn auch nur in beschränktem Umfange, allerdings aber auch nur so lange, als die Ruderwirkung größer ist, wie der verschiedene Wasserdruck auf den Schiffskörper. In einem solchen Falle befand sich die „Fram" an der Taimyr-Halbinsel.

Der dauernde Zustand solcher wagerechten Schichtung des Wassers auf größerer Fläche, die als Totwasser bezeichnet wird, kann nur dort entstehen, wo ein unvermittelter plötzlicher Zufluß einer spezifisch leichteren Wassermasse ins Meer erfolgt. Das leichte frische Wasser breitet sich alsdann auf der schwereren Unterlage des Meerwassers aus, und mit der Ausbreitung wird natürlich die Oberflächenschicht nach den äußeren Grenzen zu immer dünner, bis beide Schichten zuletzt ganz verschmelzen. Für das Totwasser gibt es also gewissermaßen einen Kern, und die Wirkung des Totwassers nimmt mit der Entfernung vom Kern ab. Für das in Totwasser befindliche Schiff entsteht sonach ein stets wechselnder Zustand von vollständiger Manövrierunfähigkeit bis zur unbehinderten Steuerfähigkeit aus dem Totwasser heraus. Die Grenze des Totwassers ist kenntlich an den mitgeführten Treibgegenständen oder an Stromkabbelungen; im Falle Nansens bildete Treibeis die Grenze. Wo das Meerwasser infolge des geringen Gefälles und mit den Gezeiten tief in den Unterlauf der Flüsse eindringt, findet hier bereits eine Mischung des Salz- und Seewassers durch die Bildung von sogenanntem Brackwasser statt. Daher wird hier eine wagerechte Schichtung des Wassers zur Unmöglichkeit, und dies ist auch die Ursache, weshalb Totwasser im allgemeinen bei Flußmündungen so selten und außerhalb des Kattegatt, der norwegischen Küste und des Eismeeres sehr wenig bekannt ist. Anderseits mag mancher Schiffsführer in Flußmündungen schon Totwasser gehabt, indessen geglaubt haben, daß sein Schiff von Strömen oder Wirbeln beeinflußt werde, die tatsächlich in Flußmündungen nicht selten die Manövrierung erschweren.

In der Beschreibung des von Nansen beobachteten Totwassers der „Fram" fällt die Bemerkung auf, daß sich das Totwasser als größerer oder kleinerer Wasserrücken oder als Wellen zeigt, die sich quer übers Kielwasser erstrecken, die eine hinter der anderen, manchmal bis zur Mitte des Schiffes. Dazu bemerkt V. Walfried Ekman, der in „The Norwegian North Polar Expedition

1893—1896 (Scientific Results), Vol. V, in einem besonderen Kapitel: „On Dead water" über eingehende, zum Teil auf experimenteller Grundlage beruhende Studien berichtet, die vom Verfasser auszüglich auch in den Annalen der Hydrographie ꝛc. 1904, S. 562, mitgeteilt sind, daß man noch öfter zwei solcher Streifen schräg nach hinten, von den beiden Seiten des Schiffes aus sich erstrecken sieht. Das Wasser rings um das Achterschiff scheint dem Schiffe mitzufolgen, und daß dies gewissermaßen wirklich der Fall ist, erkennt man daran, daß ein etwa mitgeschlepptes Ruderboot dicht an das Schiff herangezogen zu werden pflegt. Das Totwasser wird daher von den Seeleuten oft auf die Weise erklärt, daß das Schiff einen Wasserkörper, der sich von der Wassermasse losgelöst habe, mitschleppen müsse und dadurch seiner Fahrt beraubt sei. In der Tat ist wiederholt Totwasser beobachtet worden, sobald sich die eben genannten Streifen dem Schiffe näherten: außerhalb der Streifen fließt das Wasser wie gewöhnlich nach hinten, die Wasseroberfläche zwischen Streifen und Schiff aber ist glatt und folgt dem Schiffe. Dann liegt das Schiff plötzlich mit flatternden Segeln, die Steuerfähigkeit ist ganz verloren, und das Schiff dreht sich in der Richtung des Oberflächenstromes. Allmählich entfernen sich die Streifen wieder, und plötzlich wird das Schiff frei. Für diese Erscheinung des Totwassers gibt Ekman folgende Erklärung:

Wenn eine leichte Wasserschicht auf schwererem Salzwasser schwimmt, so können Wellen nicht nur an der Grenzfläche von Wasser und Luft, sondern auch in der Grenzfläche zwischen dem schwereren und dem leichteren Wasser hervorgerufen werden, und Professor V. Bjerknes in Stockholm hat zuerst der Vermutung Raum gegeben, daß der große Widerstand im Totwasser bei sehr geringer Fahrt auf der Bildung solcher von oben unsichtbaren Grenzflächenwellen zwischen beiden horizontal übereinander liegenden Wasserschichten beruhen möchte. Derartige Wellen bewegen sich nach der Untersuchung des Mathematikers G. G. Stokes sehr langsam, um so langsamer, je geringer der Unterschied im spezifischen Gewicht zwischen den beiden Wasserschichten ist; ihre Geschwindigkeit wächst — ganz wie die der gewöhnlichen Oberflächenwellen — mit ihrer Länge, jedoch nur bis zu einem Maximalwerte, der von der Dicke der Süßwasserschicht abhängt. Es leuchtet ein, daß solche Grenzflächenwellen nicht ohne Einfluß auf die Bewegung eines Schiffes sein werden; durch die Einsetzung dieses Einflusses aber ergibt sich eine Unzahl Möglichkeiten und Modifikationen der Totwassererscheinung.

Skizzen aus Korsika.

Von Theodora Koch in Wien.

Wer das Meer kennt und liebt und doch auch die Berge nicht minder schätzt, wer Einsamkeit und Wildheit nicht scheut, der wandere nach dem Süden! Von Marseille, Nizza oder Livorno fahre er mit einem Dampfer südwärts oder westwärts dahin und bald wird er, was er sucht und liebt, sehen und finden.

Fernher grüßen über die Wogen des Meeres die schneebedeckten Gipfel der Insel Korsika, welche da mitten in der weiten Fläche des Wassers empor-

Weidegründe im Taygetos. Links oben die Hütte eines Hirten. (Zu S. 150.)

(Nach einer photographischen Aufnahme von F. Mielert.)

ragt. Von Nord nach Süd gestreckt, erreicht sie eine Länge von 183 Kilometer; von West nach Ost besitzt sie eine Breite von 84 Kilometer. An Fläche bedeckt sie nahezu 8750 Quadratkilometer.

Erhaben und eigenartig vereint sie die gewaltige Schönheit des Gebirges mit dem Zauber des Meeres.

Vom Wasser zum Himmel ist die Insel aufgetürmt, ein einziges Gebirge mit hohen Gipfeln. Der im Norden ragende Monte Cinto ist der höchste dieser Berge, 2710 Meter hoch. Doch sind ihm der Monte Rotondo (2625 Meter) und weiter südlich der Monte d'Oro (2391 Meter) und Monte Renoso

Der Gebirgspaß Vizzavona auf Korsika.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

(2357 Meter) fast ebenbürtig an Höhe, aber gleich in der Wildheit ihrer Schroffen und Grate. Fast immer schimmern diese Höhen in weißem Schnee. Da glänzen und gleißen im Sonnenschein die Hänge, vom blauen Himmel sich abhebend, wie ewige Gletscher. Frisch und rein weht da oben die Luft und die wenigen Leute, die in dieser Höhe leben, in ihren kleinen, ärmlichen Hütten, sie sind frei und stolz wie ein edles Geschlecht.

Über die Paßhöhe von Vizzavona führt die Hauptstraße der Insel und dicht daneben läuft die Bahnstrecke, 1162 Meter über dem Meere, ganz nahe schon der Gebirgswelt mit ihrer herrlichen Wildheit. Diese Einsattelung ist unvermeidlich, will man bequem von Ajaccio oder Bastia quer durchs Land gehen oder fahren. Denn überall und besonders auf der Paßhöhe breitet sich rechts

und links durchwegs wildes, unwegsames Land aus. An der flachen Ostküste der Insel dehnen sich zwischen dem Meere und den ersten Hügeln, den Ausläufern des kristallinischen Gebirges[1] weite alluviale Strecken sumpfigen Wiesenlandes aus. Wo der Boden trockener und fester wird, nutzt man einzelne Striche desselben zum Anbau von Getreide aus, so das Campo di Loro bei Ajaccio und die Niederungen bei Bastia. In letzteren tritt während der heißesten Sommermonate häufig Fieber auf.

Weiter hinein und höher hinauf im Land ist das Grün noch frisch und üppig. Herrliche Blumen gedeihen stellenweise in reicher Fülle. Aber im heißen Sommer liegen diese Halden verdorrt und erstorben. Da und dort stehen schöne alte Steineichen und Edelkastanien in kleinen Wäldern, der Olive lichtes Silbergrün drängt sich zwischen die dunklen Laubmassen, einen anmutigen Gegensatz bildend.

Hoch und schlank ragt über allem der Eukalyptusbaum, der zum Schutz gegen das Fieber angebaut wird. Er wächst sehr rasch und ist allgemein verbreitet auf der Insel. Mit seinem schlanken, biegsamen Stamm, mit der rötlichen Rinde, die nur da und dort das lichte, gelbliche Holz durchschimmern läßt, mit dem tiefgrünen, leicht bewegten Laub schmückt dieser Baum jede Gegend.

Noch höher im Gebirge gedeihen Nadelhölzer, den unseren verwandt oder gleich. Diese Wälder werden in ihrer herben Frische hier im sonnigen Süden besonders geschätzt. Aus den größeren Städten und dem im Sommer von der Malaria am ärgsten heimgesuchten Flachland der Ost- und Westküste flüchten die Leute zu den Föhren und Fichten der Berge. Nur hat leider der Unverstand der Hirten viel von den schönen, kostbaren Waldbeständen vernichtet. Sobald nämlich die Hüter der zahlreichen Schaf- oder Ziegenherden neue bessere Weide für ihre Schützlinge benötigen, legen sie einfach Feuer an die schönsten Wälder. Auf der Asche gedeihen Kräuter und Futterpflanzen dann um so besser; auch allerlei Sträucher und Holzgewächse können sich breit machen. So entstehen allmählich besonders in der Küstenregion jene Buschwälder, welche von den Einheimischen „Macchien" genannt werden. Weit und breit erstreckt sich diese Macchie. Sie ist gleichsam das Wahrzeichen Korsikas und der ganzen Insel eigen. Von der Schneegrenze hinab zum Meer bildet sie ein undurchdringliches Dickicht und bietet allerlei lichtscheuem Gesindel einen Unterschlupf. In allen Farben leuchten die zahllosen Blüten der „Macchie" — und der Duft dieses Blumenmeeres füllt die Luft würzig und betäubend süß zugleich.

Die beiden hervorragendsten Städte der Insel, das handelseifrige Bastia (26.000 Einwohner) an der Nordostküste und das reizende Ajaccio (21.000 Einwohner) im Südwesten, sind einander an Größe und Einwohnerzahl ziemlich gleich. Als eigentliche Hauptstadt aber für den Handelsverkehr mit dem 85 Kilometer entfernten italienischen Festland hat indes Bastia eine größere Bedeutung erlangt, während Ajaccio wegen seines besonders günstigen Klimas mehr als Winteraufenthalt und Kurstadt in Betracht kommt.

Nahezu + 18° C beträgt an der Küste die mittlere Jahrestemperatur. Die durchschnittliche Sommertemperatur erreicht eine Höhe von 24,5° C. Im Winter hingegen geht das Temperaturmittel bis auf + 11,2° C zurück.

---

[1] Die beste in deutscher Sprache im Jahre 1884 in Wien erschienene Monographie „Über Korsika" stammt aus der Feder des verstorbenen Hofrates Prof. Dr. A. Kornhuber und enthält auch eine geographische und geologische Übersichtskarte der Insel.

Ausgezeichnete Hotels, wie das Grand Hotel d'Ajaccio et Continental, ausgestattet mit allen Bequemlichkeiten, die unsere Zeit fordert, ermöglichen einen langen, angenehmen Aufenthalt in Ajaccio, welches als Ausgangspunkt für interessante und lohnende Ausflüge überaus günstig liegt.

Wer zwischen den hohen Häusern in den engen Gassen oder auf den breiten Boulevards und am Meere auf dem Kai durch Ajaccio wandert, der begegnet immer wieder dem Namen, dem Andenken des größten Sohnes dieser Stadt, Napoleon I.

Ein Jahrhundert ist verflossen seit den großen Tagen des ersten Kaisers der Franzosen. Die meisten Nachkommen seiner ehemals begeisterten Untertanen gedenken heute seiner ganz ruhig, wie eines glänzenden Bildes der Vergangenheit. Hier aber auf Korsika, wo er einst das Licht der Welt erblickte, ist sein Name, sein Ruhm hoch und heilig gehalten. Und daß einst aus seinem Geschlechte ein anderer Napoleon kommen werde und sich, vielleicht mehr als der erste, um die Insel annehmen und ein freies korsisches Königreich aus ihr machen würde — das ist der glänzende Zukunftstraum der Korsen!

Fest und treu halten sie heimlich an dieser Hoffnung; nicht nur die gewöhnlichen Leute, auch die Gebildeten zählen zu den echtesten „Bonapartisten".

Ein eigenes Volk sind diese Korsen. Ob sie nun in den Städten oder in den zahlreichen größeren und kleineren Dörfern, oder etwa ganz einsam, gleichsam halbwild leben, sie sind überall die rechten Söhne ihres Landes. Rauh wie die Luft ihrer Berge, leidenschaftlich und heiß, wie Menschen nur unter der Sonne des Südens werden! Dabei liegen sie in stetem Kampfe miteinander. Das romantische Wort „Vendetta" — die schreckliche Blutrache — hat noch einen furchtbaren, unheimlichen Klang. Sie ist hier noch Wirklichkeit. Trotz des energischen Eingreifens der staatlichen Gerichtsbehörden fallen alljährlich noch zahllose Menschen der Blutrache zum Opfer.

Den Fremden gegenüber benehmen sich die Korsen scheu und stolz. Sie tragen eine Verschlossenheit zur Schau, die unüberwindlich zu sein scheint. So entziehen sie sich auch nach Möglichkeit jedem Einfluß von außen und leben einsam in ihrem Lande. Weite Täler und Berghänge gibt es ohne menschliche Behausungen. Man kann tagelang gehen oder fahren, ohne einem Menschen zu begegnen. In den einzelnen Dörfern, deren Bewohner oft wochenlang nicht mit denen der nächsten Ansiedlung verkehren, findet man jedoch auch in den einfachsten Hütten freundliche Aufnahme. Heilig sind die Gäste dem Herrn des Hauses. Die Häuser selbst bieten nichts Sehenswertes. Sie sind meist klein und unansehnlich. Nirgends finden sich etwaige alte Kunstschätze oder schönerer Hausrat. Es scheint, daß die Korsen, dieses Volk ohne künstlerische Überlieferung, keinen Sinn für Schönheit haben, so schön sie auch an sich sind, diese starken Männer und die kräftigen Frauen mit den stolzen, ernsten Zügen und den meist dunklen, finster blickenden Augen.

Und doch muß man die rauhe Art des stolzen Volkes begreifen.

Denn die Geschichte der Insel und ihrer Söhne ist eine blutige Geschichte von Kriegen und Kämpfen aller Art, deren Schrecken gleichsam jetzt noch trotz aller Sonne und Friedfertigkeit über dem Lande lasten.

Etwa $1^1/_2$ Stunden von Ajaccio entfernt liegen die „Iles sanguinaires", einige kleine Felsen, von der wilden Brandung umbraust. Das größte dieser Felsinselchen trägt einen alten Genueserturm — denn von hier aus wurde die ganze Bucht von Ajaccio überwacht und verteidigt. Von den erbitterten Kämpfen,

die da vielen Menschen das Leben kosteten, stammt auch der Name der „Blutinseln". Und wie bei diesen Felsen im Meere ist wohl auch auf jeder Spanne des Bodens von Korsika einst heiß und blutig gestritten worden.

Seit den ersten Kämpfen der Phönizier, Etrusker und Phozier um den Besitz der meerbeherrschenden Felsinsel bis zu den letzten, blutigen Aufständen in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts tobten in und um Korsika Kriege aller Art. Die Stürme der Völkerwanderung brachten der Insel die verschiedensten fremden Herren und deren endlosen Streit untereinander. Durch die Niederlage Pisas gegen Genua in der Seeschlacht bei Meloria im Jahre 1284 kam Korsika aus der milden Verwaltung dieses Bistums unter die Herrschaft der genuesischen Republik, freilich erst nach verzweifeltem Ringen und endlichen furchtbaren Niederlagen.

Frankreichs Marschall Sampiero suchte 1564 die Insel zu erobern. Es gab wieder neue, heiße Kämpfe und schließlich triumphierte Genua so vollständig über diesen neuen Feind, daß Korsika mehr denn je in seine Macht kam. Zwei Jahrhunderte der Unterdrückung folgten, die allenthalben Not, Elend und Niedergang bedeuteten.

Schließlich empörten sich alle Korsen in furchtbaren Aufständen und fortwährenden Kämpfen gegen die genuesische Republik. Fremde Abenteurer lenkten das unglückliche Volk, bis es im Jahre 1769 zu der mörderischen Schlacht bei Pontenuovo kam. Da eroberten die Franzosen die Insel, welche Genua, machtlos des wilden Volkes Herr zu werden, dem französischen Staat bereits am 15. Mai 1768 im Vertrag zu Versailles abgetreten hatte.

Die Revolution von 1789 wurde in Korsika mit Begeisterung aufgenommen. Man setzte einen korsischen König, Paoli, ein. Da derselbe aber bald — vielleicht ungerecht — des Verrates beschuldigt und verurteilt wurde, lieferte er sein Land den Engländern aus. Auch diese fremden Herren mußten in blutigen Schlachten bekämpft und vertrieben werden.

Die Begeisterung der Korsen über die ersten Lorbeeren, die ihr großer Landsmann Napoleon sich eben in Italien erwarb, half in dieser Not, und von neuem nahm Frankreich Besitz von der Insel. Unter der militärischen Regierung des Generals Miot kam die erste, fraglos friedliche Zeit für die Insel. Als endlich aus dem General Bonaparte der erste Konsul wurde, waren die Geschicke Korsikas für alle Zeit mit denen Frankreichs verbunden.

Nun erst wurde es ruhig auf der Insel. Die oft zerstörten und wieder erbauten Ansiedlungen, deren älteste aus der Zeit der römischen Herrschaft stammten, konnten sich entwickeln. Besonders Bastia und Ajaccio wuchsen zu ansehnlichen Städten heran.

Landbau und Industrie hoben sich zusehends. Kunst und Wissenschaft wurden gepflegt. Die eigenartige Schönheit und südliche Üppigkeit Korsikas sollte auch Fremden zugänglich gemacht werden. Der Staat sorgte für den Bau schöner Straßen. Eine kleine, aber großartig angelegte Eisenbahn verbindet die Städte und Dörfer. Dem Touristen sind nun die Wege ins Hochgebirge frei. Wer je von den schneebedeckten, höchsten Zinnen und Graten den Blick genoß hinab ins grüne, blumenreiche Land mit den malerischen Dörfern, den schmucken Städten, hinab zum weiten blauen Meer — der kehrt wohl immer wieder gern zurück zu diesem herrlichen Felseneiland, das in so eigener Art die Herbheit des Nordens und die Üppigkeit des Südens vereint.

Die Früchte des Friedens reifen heran, freilich noch immer sehr langsam und verhältnismäßig so spärlich, daß die Erhaltung Korsikas den französischen

Staat jährlich noch etwa 15,000.000 Francs kostet. Doch seine meerbeherrschende Lage läßt diese Ausgabe aus strategischen Rücksichten allein schon nicht vergeblich erscheinen. Auch sind wohl noch manche Schätze an Mineralien, Erzen, Gesteinen und Heilquellen in dem Eiland zu heben.

Korsika ist ein Land der Zukunft trotz mancher Mängel, trotz Einsamkeit und Wildheit. Ein Land, das nach der stürmisch bewegten, traurigen Vergangenheit wohl endgiltig zum Frieden und darin nach allen vorzüglichen Anlagen zu Reichtum und Glück, Ruhm und Ehre kommen kann.

Der Titicaca-See.

Von Richard Payer.

(Schluß.)

Zu beiden Seiten des Flusses befinden sich Hügel von rotem Sandstein in Schichten, die unter einem Winkel von 45° geneigt sind; diese Schichten sind häufig durch den Fluß zerschnitten. Sie zeigen deutlich, daß sie durch das fortwährende Nagen der Gewässer in ihrer Bemühung, die Fluren des Oruro zu erreichen und bis Aullaga zu fließen, zerteilt wurden.

Bis vor zwei Jahrzehnten übersetzte man den Desaguadero mittels einer Brücke aus Kolbenrohr, welches über Stricke aus demselben Stoff gelegt war. Die Verbindungen desselben enthielten zahlreiche Zwischenräume, durch welche das Wasser emporsah; nur in der Mitte befanden sich sehr feste Gebinde der Pflanze, einen schmalen und sicheren Pfad bildend, über welchen die Fußgänger, aber auch die wilden Tiere des Waldes hinübergelangten. Über eine ähnliche Brücke, wie die soeben beschriebene, führte Magapac, der Sohn des Lloque Yupanqui und der Mama Cava, zweitausend Krieger, um die Volksstämme von Hatumpacasa zu unterwerfen. Heute besteht diese Rohrbrücke nicht mehr; sie ist durch eine von der Eisenbahnunternehmung hergestellte Brücke aus Holz und Eisen ersetzt.

Der Ort Zepita, den wir nun erreichen und der in einer kleinen Ebene 3912 Meter über dem Meere liegt, verdankt seine Gründung den Jesuiten. Er enthält zwei Kirchen, von denen die eine dem hl. Petrus, die andere dem hl. Sebastian geweiht ist. In der Umgebung von Zepita gibt es Hügel von vulkanischem und angeschwemmtem Boden. Man findet hier auch einen bearbeiteten Stein, genannt „Escaña des Inka". Zepita ist merkwürdig durch die Schlacht vom 25. August 1823, in der wohl die Patrioten über die Spanier siegten, ohne aber dadurch die erhofften Früchte zu erlangen.

Eine größere Ansiedlung ist Yunguyo auf dem Isthmus der Halbinsel Copacabana. Sie hat zwei Kirchen. Die Mutterkirche Asilo ist schön; die andere ist bedeutend kleiner.

Copacabana auf der gleichnamigen Halbinsel liegt 4008 Meter über dem Meere und erzeugt Mais, Weizen und andere Kornarten.

Im westlichen Teile der Halbinsel Copacabana befinden sich große Kohlenlager, welche ausgebeutet werden und deren Gewinn zum Betriebe der Dampfer

dient, welche die Gewässer des Titicaca-Sees durchfurchen und der Regierung angehören.

Wir setzen nun unsere Rundreise fort, indem wir uns im Hafen von Yampupata einschiffen und uns nach Pomata begeben.

Dieser Ort liegt 3947 Meter über dem Meeresspiegel und enthält zwei Kirchen, die eine davon ist so schön, daß man sagen kann, sie sei die schönste im ganzen Departement. Sie ist im niedersten Teile des Ortes errichtet. Die andere ist viel kleiner, weniger prächtig und steht in dem höher gelegenen Teile auf einem künstlichen Damme.

Juli, unweit des Westgestades des Sees (3992 Meter über dem Meere), ist die Hauptstadt der Provinz Chucuito. Diese Stadt ist das erste Werk der Jesuiten in Peru, welche sie wegen ihres guten Klimas zu ihrer Residenz machten. Sie besitzt vier Kirchen. Diese heißen: Jerusalem, San Pedro, San Juan de Letran und Santa Maria. Die Mutterkirche ist San Pedro, auf dem schönsten Platze errichtet.

Unsere Reise fortsetzend, befinden wir uns alsbald an den Ufern des Rio Llave, welcher einer der wasserreichsten Zuflüsse des Titicaca-Sees ist, der seine Fluten in die Lagune wälzt.

Der Ort Llave liegt in einer Ebene am linken Ufer des Flusses. Er besitzt zwei Kirchen; die Mutterkirche liegt am besten Platze und ist aus festen Backsteinen errichtet.

Acoro ist ein regelmäßig angelegter Ort und besitzt einen großen Platz und eine Kirche von ruinenhaftem Aussehen. In der Nähe des Ortes sprudelt eine mineralische Quelle, die als Bad dient.

Chucuito, einstmals die Hauptstadt der gleichnamigen Provinz (3959 Meter über dem Meere), ist ein verfallener Ort; er wurde auf einer Anhöhe gegründet, hat zwei Kirchen und einen mäßig großen Platz.

In der Provinz Chucuito wird nur das Aymará gesprochen. Sie ist in bezug auf Ackerbau und Handel mit Wolle die produktivste im Departamento Puno.

Auf ihren Fluren gedeiht eine liebliche Verbene mit zahlreichen weißen braunlinierten Blütenköpfchen, die ein sehr liebliches Parfum ausströmen. Die Provinz hat einen bedeutenden Überfluß an Rindern und Schafen, Llamas, Guanacos, Alpacas und Vicuñas.

Die hohen Nebelregionen der Kordilleren werden von dem Cervus antisiensis bewohnt, ferner von den Viscachas (Lagidium peruvianum), welche im wilden Zustande nur einfarbig sind, Zorillos, in der Quichua-Sprache Añas genannt (Mychitis furcata) und endlich von dem indianischen Hund (Canis ingae), den die Indianer Allcoo heißen. Er ist ihr Freund, ihr Begleiter und ihr unersetzlicher Hirt. Von kleinauf mit Schafmilch genährt, lieben die Hunde ihre Nahrungsspender mit außerordentlicher Zärtlichkeit, führen und verteidigen sie mit großer Unerschrockenheit. Sie sind tapfer bis zur Selbstverleugnung und kämpfen sogar, wenn es notwendig wird, mit dem Puma (Felix concolor), um die ihrer Obhut anvertrauten Tiere zu retten.

Die Stadt Puno, an der gleichnamigen Bai (3932 Meter über dem Meere) von Virrey, Grafen v. Lemos im Jahre 1669 gegründet, ist ein schöner Wohnsitz mit geraden, rechtwinklig sich schneidenden Straßen, mit runden Kieselsteinen gepflastert, die man von den Ufern des Sees holte. Seine Kathedrale ist die alte Stadtkirche, bemerkenswert durch ihre Größe sowie durch ihre solide und elegante Architektur. Unter seine wichtigsten Bauwerke sind zu zählen das

departamentale Collegium als Mittelschule, genannt San Carlos, die Erziehungsanstalt Santa Rosa, das Hospital San Juan de Dios und das Pantheon. Die Stadt besitzt große Plätze, wie den Stadtplatz, geziert mit einem Wasserbecken aus Bronze und den Marktplatz. Die Häuser sind durch die gute Pflasterung ihrer Höfe ausgezeichnet. Die Bevölkerung beträgt aber höchstens 6000 Einwohner. Die Stadt ist der Sitz eines Bischofs, Obergerichtshofes, Präfekten und anderer Behörden.

In Puno befindet sich auch die berühmte reiche Mine Mantö und Laycacota, in welcher ihr edler Besitzer José Sacedo seinen frühen Tod fand. In der Nachbarschaft des Sees blüht: Bidens humilis, Tagetes multiflora, Tagetes silenoides, Schenkharia pusita, Senecio iodopappus, Gentiana Meyeriana und Bartesia peruviana.

Bis zum Westen von Puno bildet Vervena mimina über dem dürren Boden der öden Berglehnen und Bergebenen weite Plätze, ähnlich jenen in den Gebirgen Europas von der Azorella glabra bekleideten Flächen.

In diesen kalten Regionen lebt auch der Thinochorus orbignyanus, ein Vogel aus der Familie der Thinocoridae. In den Umgebungen des Sees und auch auf den Inseln begegnet man starken Bäumen sowie Quinua Polylepis racemosa, dem Sanco, Sambucus peruviana und einem zierlichen Strauch Chiguiraga insignis.

Auf dem Wege nach Pancarzolla begegnen wir Hügeln aus Kalkstein, Magneteisenstein, ausgestreut in Massen und Trachytfelsen. Dann durchquert man eine ebene Flur, ohne Zweifel den einstigen verlassenen Grund des Sees.

Gelangen wir nach Pusi, so ist unter dessen Eigentümlichkeiten eine Petroleumquelle, eine Schwefelquelle und ein Alabasterlager zu nennen. Der Alabaster ist hier unter dem Namen Stein von Berenguela bekannt.

Verfolgen wir unseren Weg nordwärts nach den Orten Taraco und Saman, so übersetzen wir mittels Fähre den Rio Ramis, um nach Atrapa zu gelangen, das am Ufer der Lagune desselben Sees liegt und wo sich ein schöner, von den alten Inkas mit Skulpturen versehener Stein vorfindet, der als Türschwelle der Kirche dient.

In der bergigen Umgebung des Sees lebt die Bergkatze Titi, viel größer als die Hauskatze, von graubrauner Farbe, glattfellig wie der Königstiger, die in den Höhlungen der Vögel, die den See bevölkern, sich vorzüglich aufhält.

In die Ufergegenden des Titicaca-Sees zurückkehrend, übernachten wir in Huancané, einer kleinen Ansiedlung am Nordende des Sees, über Anhöhen von rotem Sandstein. Von hier kehren wir zum Ausgangspunkt unserer Reise, Vilque-chico zurück.

Auf dem Wege begegnet man Oxatis nubigina oder fileformis, Cantua fluxuosa, Cantua dependens und Cantua buxifolia mit bräunlichen schönen Blüten. Sie ist die auserwählte Blume der Inkas und dem Lorbeer (Nerium oleander) sehr ähnlich, den die Griechen einst zur Bekränzung ihrer Häupter erwählten. Der Boden weist Kalksteinschichten auf, die über rotem Sandstein lagern.

Wir beendigen unsere Exkursion, indem wir noch die bedeutendsten Inseln des Sees, die durch ihre merkwürdigen Ruinen besonders beachtenswert sind, besuchen, die Inseln Titicaca und Coati.

Die Insel Titicaca, die ihren Namen dem See gab, ist die größte von allen Inseln; sie mißt 9 Meilen in der Länge und 3 in der Breite und erreicht eine Meereshöhe von 3914 Metern.

Gehen wir nun zu den Ruinen. In ihren Toren sind einige Ton- und Steinwände von großer Festigkeit, von denen einige Archäologen annehmen, daß sie Reste einer Festung sind, die zur Verteidigung des Hafens diente. Gelangt man aber zu dem oberen Teil, wo sich scheinbar der Eintritt befindet, und der sich bis zu den bewaldeten Hügeln erstreckt, so wird man über den Charakter des Bauwerkes zweifelhaft. Auf dem rechten Ufer gegen Norden sieht man die vollständigen Reste einer Festung oder eines Palastes, der den kleinen, von natürlichen Felsen vollkommen umringten Golf überragt und der von einer Höhe und Festigkeit ist, welche an die Alkazeros und Türme der spanischen Mauren erinnern.

Dorf Evisa auf Korsika. (Zu S. 159.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Dieses Bauwerk ist aus rohen, aber gut vereinigten Steinen erbaut. Die Vorderseite, nach dem See gerichtet, muß eine herrliche Aussicht gewähren. Der Haupteingang scheint im Westen gewesen zu sein, da man auf dieser Seite zur höheren Bodenfläche gelangen konnte.

Die östliche Front enthält vier Türme, die nicht nach dem Innern des Bauwerkes führen, sondern nur als einzelne Gemächer miteinander in Verbindung stehen. Das Bewunderungswürdigste dieser Wohnstätten sind seine gewölbten Gerüste.

Diese Gerüste waren so fest, daß man darüber hohe Wohnungen aufbaute, in denen der Monarch oder hochgestellte Persönlichkeiten sich einquartierten. Die äußere Seite des Palastes hat kein einziges Fenster. Für das Licht und

Der Creno-See bei Ghiſoni in Korſika. (Zu S. 159.)

(Nach einer photographiſchen Aufnahme.)

die Ventilation hatten einige höhere Gemächer Öffnungen, die in Verbindung mit dem Hofe in der Mitte des Palastes standen. Aber zwischen je zwei Türen befinden sich kleine Lücken oder Schießscharten in den Mauern, durch welche einiges Licht ins Innere gelangte, durch die man auch den See erblickte und nötigenfalls einige Pfeile abschießen konnte. Untersucht man weiter den Hauptbau, so findet man noch andere Gemächer, deren Bestimmung nicht leicht zu erkennen ist.

Dieses mächtige Bauwerk hat unter dem Einflusse der Zeit sehr gelitten; viele Gewölbe sind schon eingestürzt und dieser Verfall schreitet immer weiter. 60 Schritte weiter befinden sich die Ruinen des königl. Jardin, der prächtig gewesen sein muß; in der Façade waren vermutlich 8 Türen, 2, die wirklich benutzt wurden und 6, die nur dem ornamentalen Schmuck dienten. Der Brunnentrog des Manco Capac ist auch ein bemerkenswertes Denkmal; immer noch durchströmt ihn fließendes Wasser.

Der Tempel des Sonnengottes ist ein Bauwerk von bescheidenen Proportionen und einfacher Architektur, woraus man schließt, daß es eines der ersten war, welches der nationalen Gottheit errichtet wurde.

Außer diesen Baureſten gibt es noch andere Ruinen. Bemerkenswert ist namentlich der Palast der Jungfrauen, der Dienerinnen des Sonnesgottes, welche das hl. Feuer und die Reinheit des Tempels hüteten. Er ist dreiseitig.

Coati, eine dem Monde geweihte Insel, besitzt gleichfalls bedeutende Ruinen. Eine der wichtigsten steht in einer Art Schlucht. Ihre Grundfläche ist dreiwinkelig. Sie enthält einen schönen Hof von 58,5 Meter Breite und 25 Meter Länge. Die östliche Front hat 7 Fenster von seltener und schöner Bauart. Die Reliefs sind aus feinem Ton gemacht, schön weiß getüncht und so frisch erhalten, daß man glauben würde, sie stammten aus jüngster Zeit. Die Mauern bestehen aus rohen Steinen, größer und besser angewendet, als jene der Bauwerke auf der Sonneninsel, ein Beweis dafür, daß sie aus späterer Zeit entstammen.

Zwischen den Türen sind Vierecke ausgehauen, von denen die unteren wirkliche Schießscharten bilden, die Dicke der Mauer durchdringend und in Nischen ausgehend, die sorgfältig in die Dicke der Wand gearbeitet sind, von der Größe, um einem Menschen Platz zu gewähren, und für die Schildwachen bestimmt.

Der sehr große Hofraum konnte bis 1000 Personen fassen. Vorne breitet sich ein großer Platz aus, mit einer Einfassung unzähliger Pflanzenarten und Gebüsche, der sich geneigt bis zu den Sandbänken hinzieht.

In dem oberen Teile befindet sich ein künstliches Wasserbecken, wo sich das Wasser einer immerfließenden Quelle sammelte, und welches zur Reinigung sowie zur Benutzung verwendet wurde.

Im Westen von Coati stehen andere, minder bedeutende Ruinen, welche die Eingeborenen als eine Art Jungfrauenkloster bezeichnen, die außer dem göttlichen Dienste, die Chicha (ein Maisgetränk) zu bereiten hatten, die von dem Herrscher verbraucht wurde, und die aus Quinua und dem besten Mais hergestellt wurde, welche die Insel hervorbringt. Wenn dieses Getränk bereitet war, und der Herrscher in Titicaca oder Copacabana weilte, mußten seine Kundschafter die Fahne aufziehen, als Zeichen des Verbotes, diesen Boden bei Todesstrafe zu betreten. Die Vestalinnen schütteten die Chicha in eine silberne Rinne, von wo sie in Vertiefungen hinabfloß; hier wurde sie in große flache Gefäße

gefüllt, ohne daß jene, welche das Getränk verbrauchten, auch nur die Spuren der Schönen erblickten.

Diese zum Teil großartigen Ruinen einer bedeutenden Vergangenheit müssen in uns das Gefühl der Trauer und Beschämung erwecken. Denn statt daß die europäischen Entdecker und Eroberer die hier vorgefundene hohe einheimische Kultur bewahrten und förderten, haben sie die Träger derselben in grausamer Verblendung und aus selbstischer Gewinnsucht zu knechtischen Heloten gemacht; statt ihnen mit den Segnungen des Christentums höhere Gesittung zu bringen, sie auf eine tiefe Stufe der Stumpfsinns und geistiger Beschränktheit herabgedrückt. So gibt es für den Menschenfreund heute nur die einzige Hoffnung, daß der gewaltige Titicaca in seiner herrlichen Lage und Umrahmung durch die Bahnen, welche schon seine westlichen Gestade begleiten und ihn mit dem Ozean verbinden, in nicht zu ferner Zukunft in einen regen Verkehr mit der Außenwelt gebracht und dadurch seine Umwohner all der Errungenschaften teilhaftig werden, welche die moderne Kultur zu bieten vermag.

Die Geld- und Währungsverhältnisse Chinas.

Von Dr. A. Serbin in Friedenau bei Berlin.

Wohl in keinem Lande der Erde sind die Geld- und Währungsverhältnisse in einem so chaotischen Zustande wie in China. Versuche zu Reformen sind schon wiederholt unternommen worden, doch scheiterten sie, auch wenn sie ernst gemeint waren, entweder an dem Widerstande der Bevölkerung oder an der Gegnerschaft des Beamtentums, das bei den bestehenden Geldverhältnissen besser im Trüben fischen kann.

Das Kupferkäsch bildet in seiner runden Form mit quadratischem Loch bis in die neueste Zeit hinein die einzige für den Kleinverkehr bestimmte chinesische Münze. Der Vertreter der statistischen Abteilung des Seezollamtes in Schanghai, H. B. Morse, hat vor etwa 30 Jahren mit dem englischen Konsulatsbeamten Playfair viele Tausende von Kupferstücken, die im täglichen Gebrauche waren, untersucht. Sie fanden dabei nicht wenige Münzen, die 11 bis 13 Jahrhunderte im Umlauf gewesen waren. Die Käsch wurden und werden noch heute auf Schnüren aufgereiht. Eine solche Schnur (Tiau) bestand ursprünglich aus 100 Käsch in 10 Abteilungen. Heute ist die Zahl der Käsch, die auf einen Tael gehen, nach dem Ortsgebrauch schwankend. Die theoretische Zahl ist allerdings 1000, allein sie erleidet so viele Änderungen, für welche es kein Prinzip, keine Erklärung gibt, daß hierdurch das ganze System über den Haufen geworfen wird. Ein Ort rechnet 99, ein anderer 98, 97, 96 und noch weniger Stück, statt eines Hunderts. In Tientsin folgt man gar einer alten Rechnungsmethode, wonach das Tiau nicht 1000, sondern nur 500 Käsch hat. Man hat daher bei allen Preisen nur die Hälfte des Betrages an Käsch zu verstehen. Bei Preisen von 10 Käsch und darunter gilt jedoch das wirkliche große Käsch. Bei solchen zwischen 10 und 20 aber herrscht die reine Willkür, und man muß hier immer eine nähere Bezeichnung hinzufügen, um zu wissen, welche Rechnungsart gemeint ist. Obschon das Tientsiner Tiau theoretisch 500

Käsch gilt, berechnet man es in der Praxis nur zu 488. Bei kleinen Zahlungen werden dann die fehlenden 12 Käsch in unregelmäßigen Zwischenräumen abgezogen. Peking zeichnet sich durch besondere Extravaganzen aus. Hier hat das Käsch einen so großen Durchmesser, daß es für 20 Käsch regelmäßiger Art gilt. Das Normalgewicht des Käsch ist gleich einem Zehntel einer chinesischen Unze und der Normalwert auf ein Tausendstel eines Tael festgesetzt. Ferner soll die Menge der in den einzelnen Provinzen auszuprägenden Käschstücke vom Finanzministerium jährlich angeordnet werden. Diese Vorschriften stehen aber zum Teil nur auf dem Papier und neben den in 19 verschiedenen Münzstätten geprägten Käschstücken laufen eine sehr große Anzahl von mit Eisenfeilspänen, Sand u. dgl. gefälschten Stücken einher. Ein Käsch hat etwa einen Wert von einem drittel Pfennig. Man kann sich daher leicht vorstellen, daß ein größeres Vermögen, in diesen Münzen zusammengebracht, ein ganz hübsches Gewicht ausmachen muß. Ein Loch in der Mitte des Käsch dient, wie schon erwähnt, zum Auffädeln der Geldstücke an einem Bindfaden oder Strohseil. Oft genug kommt es vor, daß der Bindfaden reißt, an welchem die Käsch aufgezogen sind. Das Auffammeln und Wiederaufreihen der Münzen nimmt wohl geraume Zeit in Anspruch. Doch dies ficht einen Chinesen wenig an, für welchen Zeit durchaus nicht Geld bedeutet. Die Zahl der im Umlauf befindlichen Käsch ist eine ungeheure, und doch herrscht Mangel daran, da der Handelswert der Münze ein so geringer ist. Kein Ausländer, der es nicht nötig hat, gibt sich gern mit diesem Gelde ab, welchem nur die eine gute Seite nachgerühmt werden kann, daß es sich schwer in nennenswerter Menge stehlen läßt. Denn was ein Dieb selbst beim besten Willen in einer Nacht davonzutragen vermag, ist dem Werte nach unbedeutend, weshalb sich ein Einbruch um seinetwillen nicht lohnt. In dieser unbequemen Münze aber geht weit und breit in dem ungeheueren Reiche der ganze Marktverkehr und ein guter Teil des Ladenverkehrs vor sich. Die Bauern wollen sogar vielfach nichts anderes nehmen, weil sie ein entschiedenes Mißtrauen gegen Silber hegen.

Versuche, geprägte Silbermünzen in weiterem Umfange einzubürgern, sind bisher nicht geglückt. So ließ der Vizekönig von Kanton Anfang der neunziger Jahre des vorigen Jahrhunderts Dollars und kleinere Silbermünzen schlagen. Aber die Chinesen im Innern des Landes zeigten ebensowenig Verlangen nach diesen sehr schön aussehenden Geldstücken mit chinesischer Inschrift als nach den bisher an der Küste hauptsächlich gangbaren mexikanischen Piastern. Auch im Jahre 1896 hat der Vizekönig Tschangtschitung in Wutschang am mittleren Yangtsekiang einen ähnlichen Versuch gemacht. Die in seiner Münze geprägten Dollars mit der Aufschrift „Hupeh Province" und der Wertbezeichnung in englischer Sprache waren gleichfalls recht gut gelungen, dennoch erzielte er ebensowenig Erfolge damit wie sein Kollege in Kanton.

Da, wie schon erwähnt, der Handelswert des Käsch ein sehr geringer ist, so ist er überaus geeignet für den Kleinverkehr. Er macht es möglich, daß auch mit dem winzigsten Gegenstand Handel getrieben werden kann. Der Chinese kauft ein Schnittchen von einer Birne, einer Nuß, ein Dutzend gerösteter Bohnen, einen Becher Melonenkerne, eine Tasse Tee oder er raucht einige Pfeifen Tabak, alles für ein Käsch. Wer nicht Geld genug hat, eine Orange zu bezahlen, kauft eine halbe. So sind in China eine Menge kleiner Industrien entstanden, von denen Millionen Menschen leben. Mit hundert Käsch Kapital macht der Chinese eine Handelsspekulation. Für die Almosenempfänger ist das Käsch von hohem Werte, denn wer einem

Bettler ein Käsch verweigert, muß selbst schon sehr arm sein. Ein chinesischer Kaiser verdoppelte einmal den ganzen Wert an Käsch, einfach durch die Bestimmung, daß jedes Käsch fortan den doppelten Wert haben sollte. In manchen Provinzen findet man Stücke mit diesem Vermerk. Einem anderen Kaiser fiel es ein, Käsch aus Eisen herzustellen, um seine Truppen damit zu besolden. Da die Soldaten für das Geld keinen Abnehmer fanden, wurde es massenhaft an der Großen Mauer vergraben. Spuren aber haben diese eisernen Käsch hinterlassen. Als nämlich das Volk sich hartnäckig sträubte, sie zu nehmen, traf man die Bestimmung, daß 80, beziehungsweise 90 Kupferkäsch den Wert von 100 haben sollten, wenn dafür 15 eiserne dazukommen würden. Es ist sicherlich eine seltsame Erscheinung, daß ein so ungemein betriebsames Volk wie das chinesische mehr als zwei Jahrtausende sich mit Münzen von Kupfer beholfen hat. Zur Erklärung dieses Rätsels läßt sich vielleicht die Vermutung aufstellen, die allerdings wenig schmeichelhaft für die Kreise ist, die das Reich während der ganzen Zeit regiert haben, daß nämlich diese Kreise sich selbst nicht die Ehrlichkeit zutrauten, eine Gold- oder Silberwährung dauernd auf einer Höhe zu erhalten, die dem Volke Vertrauen zu den neuen Münzen einflößte. Die Regierenden werden klug genug gewesen sein, sich zu sagen, daß ohne ein solches Vertrauen das Unternehmen fehlschlagen müßte, und so werden sie einen so kostspieligen Versuch lieber unterlassen haben.

Die Käschverhältnisse sind übrigens noch ein wahres Ideal gegen die Silbergeldverhältnisse. Diese zeigen eine fast ebenso große Verwirrung wie der chinesische Kalender. Man muß unterscheiden zwischen Silbermetall, Silberberechnungsmünzen (fingierten Einheiten) und wirklich gemünztem Silber. Zunächst ist das Silber in Form kleiner Barren oder Stangen in Umlauf, welche die chinesische Bezeichnung sai zee (sycee) führen, was eigentlich so viel bedeutet wie reine Seide, also ein Metall, das sich so fein wie Seide ausziehen läßt. Es ist in der Tat reines feines Silber, aber sehr verschieden in Form und Gewicht. Die Provinz Yünnan hat z. B. viereckige Silberbarren mit einem Vorsprung am Ende und einem Gewicht von 200 Gramm. Die Provinz Szetschwan hat Silberbarren von 400 Gramm Gewicht in der Form eines halben Eies und eine Provinz am linken Ufer des Blauen Flusses führt gar Silberklumpen im Gewicht von 2 Kilogramm, welche die Form von kleinen Schuhen haben. Die Prüfung der Silberbarren wird von den Prüfungsämtern vorgenommen, die in den Hauptstädten ihren Sitz haben, und basiert auf Beobachtungen, die sich aus längerer Praxis ergeben. Sie erstrecken sich auf Farbe und auf mehr oder weniger glattes Aussehen des Metalls. Je weißer dieses ist, je kleinere Kreise und Vertiefungen es aufweist, desto reiner ist das Silber. Nachdem das Stück gewogen, wird das Gewicht vermittels chinesischer Tusche darauf vermerkt, und wenn der Feingehalt größer ist als der in Schanghai übliche, dies durch einen Stempel bezeugt. Minderwertige Stücke werden umgeschmolzen. Trotz des Stempels gibt der Verkehr mit diesen Silberbarren zu den großartigsten Betrügereien Anlaß; denn das Gewicht stimmt immer nur annähernd. Deshalb ist es ratsam, eine Summe, die in solchen Barren ausgezahlt wird, immer sofort nachzuwiegen. Jeder richtige chinesische Handelsmann, erzählt Sculfort, trägt beständig in den weiten Ärmeln seines Kleides eine Wage mit sich, und wenn er noch gewitzter ist, zwei, die eine zum Einkauf, und die andere zum Verkauf. Die zum Einkauf wiegt natürlich immer zu reichlich, die andere immer zu wenig.

Das Gewicht und demgemäß der Wert der Silberbarren wird in Taels ausgedrückt. Ein Tael ist keine ausgeprägte Münze, sondern eine Rechnungseinheit, die Basis, auf welcher Geschäfte abgeschlossen werden. Es läßt sich ohne große Schwierigkeit, wenn auch nicht so leicht wie aus Münzen, berechnen, wie viele der Tael genannten Geldeinheiten eine Silberbarre enthalten soll. In Deutschland würde man z. B. bei gleichartiger Gestaltung des Geldwesens leicht ersehen, daß er als 180 Mark von Hand zu Hand gehen könne, wenn er als 1000 Gramm schwer und $^{900}/_{1000}$ fein bezeichnet wäre, da 5 Gramm fein Silber 1 Mark bilden und aus dem angegebenen Gewicht sich 900 Gramm Feinsilber ergeben. Bis in die neuere Zeit wurde bei uns das Gewicht der Güter hauptsächlich nach einem Pfund bemessen, das, je nach dem Lande seiner Einführung, preußisches, bayrisches, württembergisches, badisches ꝛc. genannt wurde und meist auch von etwas verschiedenem Gewicht war, und in Pfunden Silber wurde auch ehemals der Wert der Güter und Leistungen geschätzt. In China findet das Tael noch heute in gleicher Weise Verwendung: zur Bemessung des Gewichtes und, wie schon gesagt, zur Schätzung des Wertes, unter der Benennung Schanghai-, Kanton-, Honkong-, Amoy-, Swatau-, Tientsin-Tael ꝛc. in seinem Kreise. Ebenso wie ferner bei uns bis in die neuere Zeit die Zölle für ein besonderes Zollpfund festgesetzt waren, so wird der Zoll gegenwärtig noch in China auf ein besonderes Tael erhoben. Es ist das in der Konvention von Tschifu im Jahre 1876 durch die Handelsverträge eingeführte Haikuan- oder Zoll-Tael, das bei allen statistischen Angaben, soweit diese den fremden Handel betreffen, in Betracht kommt. Das Tael wird wieder eingeteilt in 10 Tsien, dieses in Fen (Kandorin), dieses wieder in 10 Li. Neben diesen ungeprägten Münzen sind neuerdings die in einzelnen Provinzen geprägten chinesischen Silberdollars und chinesischen Silbermünzen von 5, 10 und 20 Cents in Verkehr, jedoch bei der Bevölkerung im Innern wenig beliebt, die sich von ihrer Neigung für das Kupferkäsch nicht freimachen kann.

Das ganze Gewicht- und Maßsystem in China ist ein fehlerhaftes. Trotz aller Hilfsmittel der Wissenschaft hat man es auch in Europa nicht leicht gefunden, einen Mustermaßstab festzustellen. Jedes Maß, es mag gefertigt sein, aus welchem Material es will, ändert sich mit der Zeit und unter den verschiedenen klimatischen Verhältnissen. Die chinesischen Maße aber ändern sich nicht infolge des Einflusses der Witterung, sondern nach dem Gutdünken des Fabrikanten und Kaufmannes, der die Straßen mit seinen platten, langen und kurzen Stäben auf der Schulter durchwandert und mit einem Hammer und einer Anzahl kleiner kupferner Nägel ausgerüstet ist. Kommt nun ein Käufer, so fragt jener zuerst, welche Tael- oder Kättigröße gewünscht werde, und schlägt dann je nach der Bestellung die Stifte ein. Braucht der Käufer eine Wage, um zukaufende Waren damit zu prüfen, so bestellt er natürlich ein Kätti von 16 Unzen. Braucht er aber eine Wage, um zu verkaufende Waren darauf vorzuwiegen, so wird eine solche, je nach der Habgier und Verschlagenheit des Betreffenden, von zwei bis drei Unzen zu wenig bestellt. Man kann sich die Wirkung dieses kommerziellen Chaos denken. Niemand schenkt der Wage des andern ein unbedingtes Vertrauen. Er weiß ja, wie sie gemacht werden. Ebenso braucht man nur ein Silberstück von einer Wechslerstube nach der anderen zu tragen, und sich Gewicht und Marktpreis in jeder bestimmen zu lassen, und man wird sofort finden, daß eine Differenz von mehreren Prozenten im Gewicht wie im Preise vorhanden ist, weil die verschiedenen Wechslerstuben verschiedene Silber-

wagen haben. Bei den überaus verwirrten Geldverhältnissen ist es für den fremden Kaufmann beim Handelsverkehr im Innern des Landes ganz unmöglich sich durchzufinden. Er ist auf die Unterstützung eines chinesischen Geschäftsfreundes, und da er solchen meist im Innern nicht hat, auf die Hilfe eines sogenannten „Compradors" und seines „Shroffs" angewiesen. Einrichtungen, die so alt sind wie der Fremdenhandel in China selbst. Ohne sie würde der fremde Kaufmann bei der Verworrenheit der heutigen Währungsverhältnisse in China nicht imstande sein, Ein- oder Ausfuhrgeschäfte irgend welcher Art im Innern abzuschließen.

(Schluß folgt.)

Astronomische und physikalische Geographie.

Zur Frage der Fixierung des Osterfestes.

Die Frage der Bestimmung des Datums, an welchem das Osterfest zu feiern ist, ist nach langer Zeit wieder auf die Tagesordnung gesetzt worden. Sie hat jahrhundertelang geruht und wurde bisher rein nur vom kirchlich-astronomischen Standpunkt aufgefaßt. Neuestens erhielt sie eine soziale und wirtschaftliche Bedeutung; das Comité permanent der Internationalen Vereinigung der Handelskammern hat schon im Jahre 1907 beschlossen, dieselbe auf das Programm des für September 1908 nach Prag einberufenen internationalen Kongresses zu setzen. Mit der zunehmenden Ausgestaltung der Volks- und Weltwirtschaft hat nämlich das Osterfest allmählich eine große wirtschaftliche und soziale Bedeutung erlangt. Man denke doch an die große Reihe von Produktions- und Handelszweigen, welche die Bestellungen und die Abwicklung der Geschäfte usancemäßig zu Ostern vollziehen. In Deutschland gilt das Osterdatum als Anfangs- und Endtermin für das Schuljahr und in vielen Gegenden auch als Kündigungszeit von Arbeits-, Dienst- und Mietverträgen. Das Variieren der Ostern bringt aber in allen diesen Fällen eine Reihe empfindlicher wirtschaftlicher und sozialer Nachteile mit sich und es ist gar nicht zu verwundern, wenn der Wunsch nach Stabilisierung des Osterfestes immer lauter und allgemeiner wird.

Nicht unbedeutend für Volkswirtschaft und Sozialistik ist auch der Umstand, daß die Osterzeit eine Unmenge von Reisenden in Bewegung setzt, daß somit die Fixierung der Ostern auf einen meteorologisch günstigen Zeitpunkt für die Eisenbahnen und Fremdenverkehrszwecke geradezu eine Notwendigkeit ist.

Bereits der große Nationalökonom Wilhelm Roscher hatte Mitte der achtziger Jahre den Gedanken ausgesprochen: „daß der Wunsch, Ostern auf einen bestimmten Sonntag zu verlegen, ein wohlbegründeter sei."

Einen hervorragenden Vorkämpfer gewann diese Aktion in dem Herausgeber des preußischen Normalkalenders und Direktor der Berliner Sternwarte, Professor Wilhelm Förster, der wiederholt in Artikeln, Essays usw. für die Stabilisierung der Ostern eingetreten ist. Von öffentlichen Korporationen waren es zuerst die vereinigten sächsischen Handelskammern, die über Anregung der Kammer Leipzig im Jahre 1891 die Frage der Fixierung des Osterfestes sowohl bei dem Ausschusse des deutschen Handelstages als auch bei der sächsischen Regierung anregten. Diese Anregung wurde damals jedoch infolge der Haltung des Apostolischen Vikariates in Dresden von den offiziellen Faktoren nicht berücksichtigt. Sie wurde aber von den wirtschaftlichen Korporationen weiter verfolgt. Mittlerweile war es den Bemühungen des Geheimrats Förster gelungen, den römischen Stuhl direkt für seine Aktion zu interessieren. Die Kurie gab prinzipiell ihre Geneigtheit zu erkennen, sich mit der Angelegenheit näher zu befassen, stellte jedoch die Bedingung, daß auch daß russische Reich den Gregorianischen Kalender und die neue Osterrechnung annehmen müsse. Der Schwerpunkt der ganzen Bewegung schien somit nach dem russischen Reiche verlegt, woselbst hervorragende wirtschaftliche Korporationen schon lange für die Einführung des Gregorianischen Kalenders wirkten. Leider verstand es die nationalistische, auf die Wahrung der Sonderstellung eifrigst bedachte Strömung in Rußland, alle derartigen Bestrebungen stets mit Erfolg zu bekämpfen.

Diesen Einflüssen ist es denn auch zuzuschreiben, daß die von Geheimrat Förster im Jahre 1895 bei der russischen Regierung im Hinblick auf den Jahrhundertwechsel gegebene Anregung auf Einführung des Gregorianischen Kalenders und Beteiligung an der Regulierung der Ostern abgelehnt wurde.

Trotz des neuerlichen Mißerfolges blieben die deutschen Handelskammern nicht müßig. Es wurde die Zustimmung der französischen Akademie der Wissenschaften sowie einer Reihe französischer, englischer und amerikanischer wirtschaftlicher Korporationen, hervorragender Staatsmänner und kirchlicher Behörden zu dem Projekte eingeholt. Am 3. November 1906 trat die Handelskammer zu Ulm in einem an den deutschen Handelstag gerichteten Schreiben unter Anführung aller mit dem Schwanken der Ostern verbundenen Nachteile abermals in energischer Weise für die Inangriffnahme der Reform ein. Die Ulmer Kammer betonte insbesondere, daß es Aufgabe der diplomatischen Vertretungen sein müsse, in dieser Frage eventuell auch ohne Verständigung mit dem Zarenreiche eine Einigung mit allen Kulturstaaten und der römischen Kurie zu erzielen.

Für die Ulmer Vorschläge haben sich im Laufe des Jahres 1906 bis 1907 fast alle deutschen Handelskammern ausgesprochen. Auch die evangelischen Kirchenbehörden Deutschlands nahmen der ganzen Aktion gegenüber eine sympathische Haltung ein, unter der Voraussetzung, daß auch die römische Kurie ihre Zustimmung nicht vorenthalte. So konnte denn im preußischen Abgeordnetenhause in der Sitzung vom 15. April 1907 der Vertreter des preußischen Kultusministers, Geheimer Oberregierungsrat Dr. Schmidt, die Erklärung abgeben, daß die preußische Regierung den in Frage stehenden Bestrebungen ihre volle Aufmerksamkeit schenke und daß an der Weiterführung der Sache auch von Seite der preußischen Staatsregierung mit lebhaftem Interesse gearbeitet würde. Daraufhin hat sich der deutsche Handelstag in seiner Ausschußsitzung vom 15. und 16. Mai 1907 neuerlich eingehend mit der Osterfrage befaßt und die prinzipielle Übereinstimmung aller beteiligten wirtschaftlichen und staatlichen Faktoren des Deutschen Reiches konstatiert.

Lediglich über den Zeitpunkt der Fixierung konnte noch keine allgemeine Einigung erzielt werden. Im Jahre 1891 war die Meinung vorherrschend gewesen, Ostern müsse auf den 3. Sonntag nach dem Frühlingsäquinoktium festgelegt werden, d. h. auf jenen Sonntag, der etwa in der Mitte der jetzigen fünfwöchentlichen Variationsfrist liegt. Andere Vorschläge gingen dahin, die Fixierung auf den 1. oder 2. Sonntag im Monat April zu beantragen. Geheimrat Förster tritt gegenwärtig für die ersterwähnte Proposition in der Fassung ein, daß aus Gründen der Pietät die althergebrachte Kirchenregel möglichst aufrechterhalten werde und lediglich die Beziehung zur Mondphase auszuschalten wäre. Mit Rücksicht auf die Wahl des wirtschaftlich günstigsten Zeitpunktes empfehle sich nicht der erste, sondern der dritte Sonntag nach dem Äquinoktium. Die Osterregel hätte somit zu lauten: „Ostersonntag ist der dritte Sonntag nach dem Frühlingsäquinoktium". Hierdurch würden die Ostern also lediglich in der Zeit zwischen dem 4. und 11. April, und zwar von Jahr zu Jahr und je einen Tag innerhalb der beiden Grenzwerte wandern, so daß im allgemeinen von einem Ostersonntag bis zum folgenden 52 Wochen und nur alle 5 bis 6 Jahre einmal 53 Wochen verfließen würden.

Gegen diesen Vorschlag könnte vielleicht eingewendet werden, daß mit ihm keine radikale Beseitigung der Veränderlichkeit der Ostern erzielt würde. Hingegen ist aber zu bemerken, das die Fixierung der Ostern im Sinne des Försterschen Vorschlages den erstrebten Zweck der Stabilisierung wegen des geringen Veränderlichkeitsgrades genau ebenso erfüllt, wie die Fixierung auf ein genau bestimmtes Datum. Zu seinen Gunsten spricht vor allem aber die Erwägung, daß der Försterschе Vorschlag Aussicht auf Annahme seitens der römischen Kurie und somit auf Realisierung hat, während der Versuch der Umwandlung eines beweglichen Kirchen-Feiertages in einen solchen mit bestimmtem Datum als Eingriff in die kirchliche Tradition wohl keine Aussicht auf Annahme von dieser Seite hätte.

In seiner vorerwähnten Schrift „Das Osterfest und die Einheitlichkeit des Kalenders" (Mitteilungen des königl. preußischen Normalkalenders für 1907) macht Geheimrat Förster noch auf den wichtigen Umstand aufmerksam, daß die angeregten Bestimmungen als eine für die ganze Kulturwelt gedachte Vorschrift einer Ergänzung durch ausdrückliche Festsetzung jenes Meridians bedürfen würde, für welchen das Frühlingsäquinoktium gezählt werden soll. Andernfalls nämlich könnte es unter Umständen zu Verschiedenheiten in der Berechnung des Ostersonntags kommen. „Sobald beispielsweise das Frühlingsäquinoktium auf einen Zeitpunkt fällt, der für einen bestimmten Meridian mit einem Sonntag zusammentrifft und das Datum 21. März trägt, würde auf diesem Meridian das Osterfest nach dem Försterschen Vorschlage zweifellos am 11. April als dem dritten darauffolgenden Sonntag zu feiern sein. Auf einem westlich von dem ersteren gelegenen Meridian ist aber in dem absoluten Zeitpunkte des erwähnten Frühlingsäquinoktiums der Tag, welcher die Wochen-

tags- und Datumsbezeichnung „Sonntag, den 21. März" trägt, noch nicht angebrochen, da die Mitternacht, mit welcher dieser Tag beginnt, auf dem ersterwähnten Meridian früher eintrifft als auf dem westlicher gelegenen. Auf letzterem Meridian würde dann in einem solchen Jahre der Tag des Frühlingsäquinoktiums noch der 20. März und ein Sonnabend sein, so daß dort nach der allgemeinen Regel, ohne eine genaue Festsetzung, der Ostersonntag schon am 4. April gefeiert werden müßte. Differenzen umgekehrten Sinnes könnten zwischen dem erst angenommenen und den östlich gelegenen Meridianen in solchen Jahren eintreten, in denen an den ersterwähnten die Tag- und Nachtgleiche innerhalb eines Sonnabends fällt." Um solche Differenzen auszuschließen, wäre nach Förster die internationale Vereinbarung zu treffen, daß bei Anwendung der Osterregel für die ganze Welt das Frühlingsäquinoktium eines bestimmten Meridians zu gelten habe.

Geheimrat Förster hatte hier den glücklichen Gedanken, den Meridian von Jerusalem vorzuschlagen, dessen Wahl „keinerlei praktische Konsequenzen im Gebiet des bürgerlichen Wirtschaftslebens und der Wissenschaft gegen sich, dagegen einen großen Konsensus geschichtlicher Pietät für sich hätte"[1].

Die Fixierung der Osterregel hat schon in den ersten Jahrhunderten des Christentums großes Kopfzerbrechen verursacht. Ist dieselbe nämlich auch nicht aus dogmatischen Gründen hervorgegangen, so legte man doch in damaliger Zeit großes Gewicht darauf, daß Christen und Juden Ostern nicht am selben Tag feiern. Mit der Geschichte dieses Problems werden wir uns in einem nächsten Hefte beschäftigen.

Politische Geographie und Statistik.

Die Hedschasbahn.

(Mit einer Karte.)

Am 1. September 1908 ist, wie wir bereits mitgeteilt haben, der größte Teil der zu den heiligen Städten des Islam führenden Bahn, die Strecke Damaskus–Medina, eröffnet worden. Damit geht ein großes Kulturwerk seiner Vollendung entgegen, welches zugleich einen glänzenden Beweis von der Kraft und Lebensfähigkeit des türkischen Reiches und der mohammedanischen Welt liefert. Denn die Eisenbahn ist einzig auf Grund freiwilliger Spenden in Angriff genommen worden und der Bau, dessen Leitung vorwiegend in deutschen Händen lag, ist trotz der größten Schwierigkeiten in verhältnismäßig kurzer Zeit bis zu dem vorläufigen Ziele gediehen. Im Jahre 1901 wurde der Bau der Eisenbahn, welche alten Pilgerstraßen folgt, begonnen und von den 1760 Kilometern ihrer Gesamtlänge wurden in 7 Jahren 1300 Kilometer fertiggestellt. Die fehlende Strecke von Medina nach Mekka soll bis zum Jahre 1910 vollendet werden.

Die Linie beginnt in Damaskus, wo sie an die einer französischen Gesellschaft gehörige Libanonbahn anschließt. Der Eisenbahnkommission war darum zu tun, die von dieser Gesellschaft erbaute Strecke, 120 Kilometer südlich von Damaskus, zu erwerben, doch scheiterten die Verhandlungen an den zu großen Forderungen der Gesellschaft, so daß sich die Kommission zur Anlage einer Parallellinie entschließen mußte. Erfolgreicher waren die Unterhandlungen mit der englischen Gesellschaft, deren Konzession und Anfangsstrecke vom syrischen Hafen Haifa gegen das Innere sie gegen den Betrag von 925.000 Pfund Sterling ablöste. Der Ausbau dieser Zweigbahn Haifa—Deraa, welche eine Länge von 160 Kilometern hat, wurde kräftigst gefördert, um der anschließenden Hedschasbahn einen Zugang zum Mittelmeer zu verschaffen. Die Libanon- und die Hedschasbahn weisen eine gleiche Spurweite von 1,05 Meter auf. Der Bau der Haifabahn bot jedoch beträchtliche Schwierigkeiten. Sie steigt von der Handelsstadt am Fuße des Berges Karmel zur Wasserscheide zwischen dem Mittelmeer und Toten Meer empor und senkt sich wieder im Gefälle auf 300 Meter herab; bei Kilometer 76 überschreitet sie den Jordan, führt an dessen östlichem Ufer zum See Genesareth, bringt in das enge, steile Jarmuktal und steigt zur Hochfläche des Ostjordanlandes empor. Der Höhenunterschied von 650 Meter bis Museirib konnte bei $^1/_{50}$ Höchstneigungen nur mit starker künstlicher Linienführung überwunden werden. In mäßigen

[1] Aus dem Berichte der Handelskammer in Wien. Sitzung vom 4. Juni 1908.

Gefällen und Steigungen erreicht die Linie den Knotenpunkt Deraa, welcher gleichzeitig der Sitz der Verkehrsdirektion ist, während die Oberleitung sich in Haifa befindet.

Auf dem ersten Teil Damaskus—Deraa (123 Kilometer) der Hauptlinie, die im allgemeinen der großen Pilgerstraße von Damaskus über die Hochebene zwischen dem Jordangebiete und dem Hauran folgt, waren außer Zisternenbau nur wenige Kunstbauten erforderlich. Die Anlage umfangreicher Kunstbauten war anläßlich der Abweichung der Linie von der Pilgerstraße bei Amman (224 Kilometer), dem alten Rabbath Ammon, geboten, wo ein Höhenunterschied von 340 Meter überwunden werden mußte, um die Hochfläche von Kassu zu erklimmen.

Von Kassu ab durchschneidet die Linie auf mehr als 200 Kilometer die einförmige wasserlose Wüstenhochebene, bis hinter Maan (459 Kilometer) wieder eine künstliche Linienentwicklung nötig wurde, um einen Abstieg von 150 Meter zu ermöglichen. Bei Bate ul Gul (520 Kilometer) wurde abermals die Pilgerstraße verlassen und bei Muddewere, wo Ende 1905 das erste Drittel der Linie erreicht wurde, war ein Flugsandgelände zu umgehen. Weiter südlich, bis vor Medina, eine Strecke von etwa 600 Kilometer, wurde aus Mangel an der nötigen und ständigen Bewohnerschaft die Verpflegungsfrage ungemein erschwert. Alles mußte aus weiten Entfernungen zugeführt werden.

Gemäß dem Irade sollte Medina mit Ende 1906 erreicht werden; da das jedoch undurchführbar war, wurde der Befehl für eine bedeutende Vermehrung der Eisenbahntruppen erteilt und der Bahnbau von Medina nordwärts in Angriff genommen. So schritt die Arbeit von zwei Punkten gleichzeitig ausgehend sich gegenseitig entgegen, bis die beiden Strecken sich trafen und damit die Verbindung zwischen Damaskus und Medina hergestellt war. Die Vollendung der letzten Strecke Medina—Mekka ist, wie erwähnt, in absehbarer Zeit zu erwarten.

Die Hedschasbahn ist nicht nur ein religiöses Werk, welches es den Pilgerscharen ermöglicht, mit Leichtigkeit die lange, beschwerliche und gefahrvolle Reise nach Medina und Mekka zu machen, sondern sie hat auch eine große politische und strategische Bedeutung. Leicht und schnell wird in Zukunft die türkische Regierung Truppen nach Yemen und Hedschas senden können, wo Aufstände der arabischen Stämme an der Tagesordnung sind, und wird ihre bisher schwankende Herrschaft über den größten Teil von Arabien sichern können. Durch den unbestrittenen Besitz der beiden heiligen Städte Medina und Mekka wird der Sultan sich des mächtigsten Einflusses in der religiösen Welt des Islam erfreuen können und das Prestige des Padischah wird nicht nur bei seinen Untertanen, sondern bei allen Muselmanen eine bedeutende Steigerung erfahren.

Die wirtschaftliche Entwicklung Japans. Das Kaiserliche japanische Finanzministerium hat vor kurzem wieder ein „Finanzielles und wirtschaftliches Jahrbuch für Japan" herausgegeben. Dieses Buch, das auch in deutscher Sprache erschienen ist und nach Inhalt und Ausstattung einen vorzüglichen Eindruck macht, gestattet einen guten Einblick in Japans wirtschaftliche Entwicklung während der letzten Jahre. Aus dem reichen Zahlenmaterial heben wir folgende diese Entwicklung besonders kennzeichnende Angaben hervor. Die Bevölkerung Japans hat sich in den letzten 20 Jahren von 39,607.234 auf 49,319.885 gehoben; sie umfaßt gegenwärtig 24,883.159 Männer und 24,450.369 Frauen. Eine außerordentlich starke Zunahme zeigen die jährlichen Staatseinnahmen und -Ausgaben. So betrugen die Ausgaben 1867/68 30,505.086 Yen (zu Mark 2,09), 1888/89 81,504.024 Yen, 1898/99 219,757.569 Yen und 1908/09 619,797.671 Yen. Bezüglich der Landwirtschaft bemerkt der Bericht, daß diese mehr als 60 Prozent der ganzen Bevölkerung Japans Beschäftigung bietet; aber — so wird weiter hervorgehoben — „in der Anwendung wissenschaftlicher Grundsätze auf die Landwirtschaft und in dem Verhältnis des angebauten zum unangebauten Lande steht Japan noch weit hinter den vorgeschrittenen Ländern Europas zurück, und es bleibt noch viel zu verbessern und zu entwickeln übrig". Eine weit günstigere Entwicklung wird für die Industrie festgestellt. Während vor noch nicht allzu langer Zeit die Hausindustrie vorgeherrscht hatte, ist jetzt mehr und mehr die Fabriksindustrie mit Maschinenbetrieb an ihre Stelle getreten. Die Regierung suchte den Gebrauch von Maschinen zu fördern und errichtete zu diesem Zwecke Musterwerkstätten und Fabriken. Im ganzen hat sich die Zahl der gewerblichen Arbeitsstätten in der Zeit von 1897 bis 1906 von 7287 auf 10.361 gehoben, darunter diejenigen mit Motoren von 2910 auf 4656. Die Zahl der beschäftigten Arbeiter stieg in der gleichen Zeit von 437.254 auf 612.177; auffallend groß ist dabei die Zahl der weiblichen Personen, die 1906 in 369.233 gegen 242.944 männliche ausmachten. Die Hauptindustrie Japans bildet die Webstoffindustrie, die 1906 in 5592 Arbeitsstätten insgesamt 325.047 Arbeiter beschäftigte; mit weiteren je 50.000 bis 70.000 Arbeitern schließen sich diesem Industriezweige die Maschinenindustrie, chemische und Nahrungsmittelindustrie an. Noch deutlicher als in der Entwicklung der Industrie tritt der wirtschaftliche

Aufschwung in der Zunahme des Außenhandels zutage. Der Gesamtaußenhandel betrug im Jahre 1873: 49,742.831, 1887: 96,711.933, 1897: 289,517.235 und 1907: 926,880.216 Yen; hiervon entfielen im letzten Jahre 432,412.873 Yen auf die Ausfuhr und 494,467.346 Yen auf die Einfuhr. In den erläuternden Bemerkungen wird hierzu noch besonders hervorgehoben, daß ein Überwiegen der Einfuhr über die Ausfuhr, wie dies aus den statistischen Zahlen hervortritt, nicht Anlaß zu Bedenken oder Befürchtungen zu geben braucht; vielmehr sei darin nach den Verhältnissen des Landes, den Zeitumständen und der Natur der Einfuhr eher ein Glückszeichen zu erblicken. Ein Rückblick auf die Gesamtlage des Einfuhrhandels dränge diese Ansicht um so mehr auf, als die Zunahme der Einfuhr von Rohstoffen auf der anderen Seite von einer Abnahme der Einfuhr von Fabrikaten begleitet sei und eine in dieser Richtung gesteigerte Einfuhr in nicht mehr ferner Zeit Früchte tragen und zu einer starken Entfaltung des Außenhandels führen müsse.

Die Eisenbahnen Deutschlands 1906. Die Gesamtlänge der deutschen vollspurigen Eisenbahnen ist von 46.171 Kilometer am Ende 1896 auf 55.747 Kilometer am Ende 1906, also um 20,7 Prozent gewachsen. Von dieser Länge entfielen 1896 43.071 Kilometer oder 93,3 Prozent auf Staatsbahnen und 3100 Kilometer oder 6,7 Prozent auf Privatbahnen, 1906 dagegen 51.694 Kilometer oder 92,7 Prozent auf Staatsbahnen und 4053 Kilometer oder 7,3 Prozent auf Privatbahnen. Es entfallen auf 100 Quadratkilometer 10,27 Kilometer Eisenbahnen. Auf 100.000 Einwohner kommen 9,08 Kilometer Eisenbahnen. Zur Bewältigung des Verkehrs standen den vollspurigen deutschen Eisenbahnen im Rechnungsjahre 1906 22.855 Lokomotiven, 47.057 Personenwagen einschließlich 141 Triebwagen und 479.061 Gepäck- und Güterwagen einschließlich 2 Triebwagen zur Verfügung. Gegen 1896 hat bei den Lokomotiven eine Zunahme von 39,8 Prozent, bei den Personenwagen von 45,3 Prozent und bei den Gepäck- und Güterwagen von 38,3 Prozent stattgefunden. Die beförderte Nutzlast ist von 29.260,04 auf 50.361,68 Millionen Tonnenkilometer, also um 72,1 Prozent, die tote Last (das Eigengewicht der Wagen, Lokomotiven, Tender, Triebwagen) von 80.046,66 auf 147.795,35 Millionen Tonnenkilometer, also um 84,6 Prozent gestiegen. Der Personenverkehr hat in dem Zeitraum von 1896 bis 1906 einen weiteren Aufschwung genommen. Im Jahre 1906 wurde eine Einnahme von 736,41 gegen 444,61 Millionen Mark im Jahre 1896, mithin ein Mehr von 65,6 Prozent erzielt. Auf jeden Einwohner Deutschlands entfielen im Jahre 1906 durchschnittlich 20 Eisenbahnfahrten gegen 12 im Jahre 1896; dagegen ist die durchschnittlich zurückgelegte Wegstrecke von 23,38 auf 22,92 Kilometer gesunken. Wie der Personenverkehr hat auch der Güterverkehr hinsichtlich des Umfanges und der Erträgnisse in der Zeit von 1896 bis 1906 eine erhebliche Steigerung erfahren. Die Einnahme ist von 1071,27 auf 1705,16 Millionen gewachsen, mithin hat eine Zunahme von 59,3 Prozent stattgefunden. Die gesamten Betriebseinnahmen ausschließlich des Pachtzinses sind von 1585,74 auf 2625,78 Millionen Mark, also um 65,6 Prozent gestiegen, obwohl die durchschnittliche Betriebslänge nur um 20,5 Prozent zugenommen hat. Die Betriebsausgaben ausschließlich der Kosten für erhebliche Ergänzungen, Erweiterungen und Verbesserungen und der Pachtzinse sind von 869,35 auf 1664,80 Millionen Mark, also um 91,5 Prozent. Der Prozentsatz der Betriebsausgaben im Verhältnis zu den Betriebseinnahmen hat sich im Jahre 1896 auf 54,82 und im Jahre 1906 auf 63,40 gestellt.

Einiges von der japanischen Handelsflotte. Nach dem eben erschienenen Generalregister des „Bureau Veritas" steht die Dampferflotte der japanischen Handelsmarine unter den Nationen zurzeit an sechster Stelle, die Seglerflotte an zehnter. Maßstab bei dieser Vergleichung ist die Tonnage; sie beläuft sich auf 1,099.306 Registertonnen brutto bei den Dampfern, auf 165.963 Registertonnen netto bei den Seglern. Vor Japan rangieren hinsichtlich des Dampferbestandes nur England, Deutschland, Vereinigte Staaten von Amerika, Frankreich und Norwegen, hinsichtlich des Seglerbestandes außerdem Rußland, Italien, Schweden und die Türkei. Etwas höher gibt die japanische Behörde selbst ihren Schiffsbesitz an, wie aus den Nachweisungen des letzterschienenen finanziellen und wirtschaftlichen Jahrbuches für Japan hervorgeht. Der Unterschied erklärt sich wahrscheinlich in der Hauptsache daraus, daß die japanische Statistik auch Schiffe mitzählt, die weniger als 100 Brutto- und bei Seglern weniger als 50 Netto-Registertonnen groß sind. Kleine Schiffe spielen überdies in der japanischen Handelsflotte eine relativ beträchtliche Rolle. So gibt das genannte japanische Jahrbuch an, daß Ende 1907 insgesamt 715 Dampfer zur Größenklasse 20 bis 100 Tonnen gehörten, 380 zur Größenklasse 100 bis 500 Tonnen, 140 zur Klasse 500 bis 1000 Tonnen. Nur 131 Dampfer waren 1000 bis 2000 Tonnen, 181 darüber hinaus 2000 bis 5000 Tonnen groß, und von Dampfern über 5000 Tonnen verzeichnet die Statistik nur 27. Einen günstigen Eindruck machen die Altersverhältnisse der japanischen Handelsmarine, wie das bei der bekannten Jugend japanischer Seegeltung freilich auch nicht weiter verwunderlich ist. 126.675 Tonnen der Dampfer waren Ende 1907 unter 5 Jahre, 175.518 zwischen 5 und 10, 216.844 zwischen 10 und 15 Jahre alt. Ähnliche Zahlen gelten

für die Jahrfünfte bis 30 Jahre, als älter werden nur 49 Dampfer von 61.054 Tonnen angegeben. Nicht ermittelt wurde das Alter bei 62 Dampfern mit 93.457 Tonnen. Bezüglich der Bauart der japanischen Schiffe sind 11?0 Dampfer und 4033 Segelschiffe Bauten inländischer Werften, vom Ausland stammen nur 419 Dampfer und 12 Segelschiffe. Allerdings sind 948 der eigengebauten Dampfer aus Holz, woraus sich schließen läßt, daß dem japanischen Schiffbau hauptsächlich nur die kleineren und kleinsten Dampfer zu verdanken sind. Von den stählernen Dampfern oder denen aus Eisen und Stahl wurden im Ausland 234, im Inland 173, von den eisernen im Ausland 142, im Inland nur 19 gebaut. Der Segelschiffbau Japans ist sogar völlig auf Holzbauten beschränkt; ein einziges stählernes Segelschiff figuriert seit mehreren Jahren als Inlandfabrikat.

Die Besteuerung der Berliner Bevölkerung. Über die Steuerverhältnisse der Berliner Bevölkerung gibt der für das Geschäftsjahr 1907/08 erschienene Bericht des Magistrats nähere Aufschlüsse. Danach besaß Berlin 20 Zensiten, deren Jahreseinkommen 1 Million Mark und darüber betrug; 2 Personen hatten ein Einkommen von je 3 Millionen Mark. Der am höchsten besteuerte Bürger wurde zur Staatseinkommensteuer mit 3.080.000 Mark veranlagt und zahlte dafür eine Steuer von 123.000 Mark. Jahreseinkünfte zwischen $^3/_4$ und 1 Million versteuerten 13 Personen, zwischen $^1/_2$ und $^3/_4$ Millionen 35 Steuerpflichtige. Mit Einkünften zwischen $^1/_4$ bis $^1/_2$ Million begnügten sich etwa 200 Bürger. Auf dieser Stufe begegnen wir 8 Personen, die 300.000 Mark, 7 Zensiten, die 440.000 Mark, und je 4, die 470.000 Mark Jahreseinkommen versteuerten. Zwischen 100.000 bis 200.000 Mark waren 500 Personen veranlagt. Weiter finden wir zurzeit 90 Zensiten, die ein Jahreseinkommen von 80.000 Mark, und 115, die ein solches von 90.000 Mark und darüber versteuern. — Die höchsten Steuerzahler sind aber naturgemäß nicht die einzelnen „physischen" Personen, sondern die Aktiengesellschaften. Bei diesen war das Jahreseinkommen einer Gesellschaft auf 15 Millionen und das einer anderen auf $10^3/_4$ Millionen veranschlagt. Gegenüber diesen riesigen Einkünften darf nicht unerwähnt bleiben, daß bei 565.000 Personen das jährliche Einkommen den Betrag von 900 Mark nicht überstieg.

Betriebsergebnisse der bosnisch-herzegowinischen Staatsbahnen im Jahre 1907. Die Betriebslänge der bosnisch-herzegowinischen Staatsbahnen betrug mit Ende 1907 1023,18 Kilometer, darunter 88,59 Kilometer für fremde Rechnung betriebene Linien. Seit dem Jahre 1906 ist eine Vergrößerung um 81,6 Kilometer oder 9,6 Prozent eingetreten. Die Anzahl der im Berichtsjahre beförderten Reisenden beträgt 2,316.984 (+ 272.900 gegen 1906), wofür *K* 2,408.028 (+ 228.547) vereinnahmt wurden. An Reisegepäck wurden 582? Tonnen (— 291), an Eilgütern 4153 Tonnen (+ 3?8) und an Frachtgütern 1,292.833 Tonnen (+ 42.910 gegen 190?) befördert. Die Einnahmen aus dem gesamten Güterverkehre beziffern sich mit *K* 8,981.595 (+ 494.272 gegen 1906). Die Transporteinnahmen haben gegen 1906 eine Erhöhung um *K* 72?.819 oder 6,9 Prozent erfahren und betragen für 1 Betriebskilometer *K* 12.186 (gegen 12.505 im Jahre 190?). Hierzu kommen noch die verschiedenen Einnahmen mit *K* 436.115 (+ 43.693 gegen das Vorjahr). Die Betriebsausgaben des Jahres 1907 belaufen sich auf *K* 9,145.524 und sind gegen das Vorjahr um *K* 1,521.17? oder 19,9 Prozent gestiegen. Der *K* 2,680.217 hohe Betriebsüberschuß ist gegen den des Jahres 1906 um *K* 754.665 oder 22 Prozent geringer. An Fahrbetriebsmitteln waren Ende 1907 vorhanden: 145 Adhäsionslokomotiven, 27 kombinierte Adhäsions- und Zahnradlokomotiven, 256 Personen- und 3161 Güterwagen.

Der Pariser Straßenverkehr. Der Pariser Straßenverkehr hat sich in den jüngsten Jahrzehnten zu solchen Dimensionen entwickelt, daß er jetzt mitten in einer Krisis steht deren Lösung die größten Schwierigkeiten verursacht. Jeder Besucher von Paris weiß, wie schwierig, ja fast unmöglich es ist, den Platz vor der Großen Oper oder die Rue St. Honoré am Eingange der Rue Royal zu kreuzen; und die Droschkenkutscher machen oft die ungeheuerlichsten Umwege, um von einer Seite der Seine zur anderen zu gelangen, weil sie von vornherein wissen, daß es für sie nahezu unmöglich ist, vor Stunden aus der Rue Richelieu oder der Rue de Rivoli herauszukommen, wenn sie einmal darin sind. Im Juli 1869 gab es nach den Mitteilungen eines Aufsatzes in den „Lectures pour Tous" schon 764 Omnibusse, auf denen im Jahre über 119 Millionen Menschen fuhren, und dazu kamen noch nahezu 14 Millionen Menschen, die sich der Droschken usw. bedienten. Also schon damals rollten durchschnittlich über 38.000 Menschen täglich über das Plaster von Paris. Und nun kamen die großen dreistelligen Omnibusse, die Fahrräder, endlich die Automobile; und so ergab die letzte Pariser Verkehrszählung am 30. April 1908 die Gesamtzahl von 230.000 Fahrzeugen, von denen nahezu 50.000 Automobile und 165.000 Fahrräder waren.

Die französischen Kolonialbesitzungen. Der Kammerbericht Messinys über das Kolonialbudget enthält sehr interessante Angaben über den französischen Kolonialbesitz von 1908. Einschließlich Algerien-Tunesien wiesen die französischen Kolonien 1877 557.000 Quadratkilometer und $5^1/_2$ Millionen Einwohner auf, heute 10,293.000 Quadratkilometer und fast

41 Millionen Einwohner. Der Handel ist, nach den ungünstigsten Schätzungen, von 827 Millionen auf 2,95 Milliarden gestiegen. Abgesehen von Algerien-Tunesien sind die Erträge der Kolonien von 1895 bis 1908 von 58 Millionen auf 244 Millionen gewachsen. Die Anleihen, deren Last die Kolonien allein tragen, wuchsen von 27 Millionen im Jahre 1895 auf 658 Millionen 1908. Dafür hat aber u. a. auch das Eisenbahnnetz in den französischen Kolonien sich von 844 Kilometer (1895) auf 4677 Kilometer erweitert (1908). Die Lasten, die das Mutterland für die Kolonien trägt, haben sich seit 8 Jahren regelmäßig um $1^1/_2$ Millionen Francs vermindert.

Der Handel von Deutsch-Neu-Guinea im Jahre 1907. Der Gesamthandel von Kaiser Wilhelmsland und dem Bismarck-Archipel ist im Jahre 1907 dem Werte nach um eine halbe Million Mark größer gewesen als im Jahre 1906 und bezifferte sich, einschließlich der für die Regierung eingeführten Waren im Werte von 428.000 Mark, auf 5,400.000 Mark. Etwa $^2/_5$ davon sind Ausfuhr und $^3/_5$ Einfuhr. Auch im Jahre zuvor war die Handelsbilanz in demselben Maße passiv. Das Mutterland steht sowohl als Herkunfts- wie als Bestimmungsland des Handels von Deutsch-Neu-Guinea bei weitem an erster Stelle. Nur in der Einfuhr ergibt sich, daß Australien und die anderen Südsee-Inseln wie auch Asien nicht ohne Bedeutung sind. Die Einfuhr aus Deutschland beträgt 1,35 Millionen Mark, aus Australien 1,08 Millionen Mark, aus Asien 0,64 Millionen Mark. Von der Ausfuhr der Kolonie nimmt Australien für wenig mehr als eine halbe Million Mark auf, gegen 1,33 Millionen Mark, die nach Deutschland gehen. Als Ausfuhrmittel taucht zum erstenmal der Kakao auf, allerdings mit nur kleinen Summen. Aus dem Bismarck-Archipel ging eine ethnologische Sammlung nach den Vereinigten Staaten, die mit einem Wert von 20.000 Mark in den Tabellen erscheint. In der Einfuhr spielt auch die Union eine Rolle.

Die Rentabilität der Ugandabahn. Die britisch-ostafrikanische Zentralbahn, gemeinhin als Ugandabahn bezeichnet, hat bereits im zweiten Betriebsjahre einen Gewinn abgeworfen und dann in allen folgenden Jahren gleichfalls Gewinne, und zwar steigende Gewinne gebracht. Nachdem das erste Betriebsjahr 1903/04 mit rund 131.000 Pfund Einnahmen und rund 191.600 Pfund Betriebsausgaben einen Zuschuß von rund 60.000 Pfund erfordert hatte, warf bereits das nächste Jahr einen Gewinn von 2500 Pfund ab. Das Jahr 1905/06 brachte einen Reingewinn von nahezu 56.700 Pfund. In den beiden letzten Betriebsjahren waren die Erträge ziemlich erheblichen Schwankungen unterworfen, aber der Gewinn hielt sich auf respektabler Höhe. Er betrug in 1906/07 nahezu 76.800 Pfund und im Jahre 1907/08 rund 64.700 Pfund. Die Betriebsausgaben beliefen sich im letzten Betriebsjahre auf 167.400 Pfund. Die Roheinnahme stellte sich auf 232.000 Pfund oder um 9100 Pfund niedriger als im Jahre 1906/07. Das in einem Zeitraume von $8^1/_2$ Jahren, nämlich vom September 1896 bis zum Mai 1905 für Bau und Ausstattung der Bahn benötigte Kapital beläuft sich auf rund $5^1/_2$ Millionen Pfund, die jährliche Zinsenlast auf 319.000 Pfund.

Die Entwicklung der englischen Presse. Einen Überblick über die Entwicklung des Pressewesens in England gab Charles Awdry in einer Rede, die er in London bei einem Bankett zugunsten des Wohltätigkeitsfonds der Zeitungsverkäufer gehalten hat. Im Jahre 1840 erschienen in England 550 Zeitungen; 30 Jahre später war die Zahl bereits auf 1370 angewachsen, und heute erscheinen in England nicht weniger als 2353 Zeitungen. Noch im Jahre 1870 lieferte die beste Presse in einer Stunde 8000 Exemplare eines Blattes von 16 Seiten; heute bewältigen die modernen Maschinen in derselben Zeit die Herstellung von 24.000 Exemplaren eines großen Tagesorganes, die mit 24 Blatt erscheint.

Die größten Auflagen deutscher Bücher. Die Bücher deutscher Zunge, welche in der Zahl der Abzüge eine volle Million erreicht haben, sind in erster Reihe die Bibel, welche allein in der Druckerei des Waisenhauses zu Halle über 1000 starke Auflagen erlebt hat; dann die Fibel des Lehrers Hästers, welche schon vor Jahren im Verlage von Bädeker in Essen 1200 Auflagen mit 3,600.000 Exemplaren erreicht hat; die illustrierte Geographie von Seydlitz, welche in 22 Bearbeitungen in der Schulbuchhandlung von Ferdinand Hirt in Leipzig in 1,500.000 Abzügen gedruckt wurde; die illustrierte biblische Geschichte des Calwer Verlagsvereins, welche in Stuttgart bereits 430 Auflagen erlebt hat und in 65 Sprachen übersetzt worden ist; endlich der Kalender des Berliner Tierschutz-Vereins, der im Jahre 1907 in 1,360.000 Bändchen, im Jahre 1908 in 1,600.000 Bändchen verbreitet wurde. Da Schillers „Wilhelm Tell" schon vor 1905 allein durch die Buchhandlung von Philipp Reclam dem Jüngeren in Leipzig in 700.000 Bändchen verbreitet wurde, wird das Meisterwerk jetzt wohl die volle Million erreicht haben. R. S.

Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

Der Naturforscher und Reisende Hans Leder.

Wiederholt ist wegen seiner ausgedehnten Reisen in Asien der Naturforscher Hans Leder genannt worden, namentlich als er auf seiner letzten großen Reise mit dem Dalai Lama in persönliche Berührung kam. Besonders bekannt ist sein Name in naturwissenschaftlichen Kreisen, da er ein reiches Material bisher unbekannter Insekten gesammelt hat.

Hans Leder wurde am 4. Februar 1845 zu Jauernig in Österreichisch-Schlesien als Sohn eines Kürschnermeisters geboren. Der Knabe, welcher schon in seinem achten Lebens-

Hans Leder.

jahre die Mutter verlor, erhielt im Vaterhause eine einfache, aber rauhe Erziehung, die in erster Linie auf die Erzielung eines streng sittlichen Charakters gerichtet war. In der Schule zeigte er bereits gute Anlagen und frühe schon entwickelte sich in ihm die Liebe zur Natur. Erst mit 13 Jahren kam er an das Gymnasium nach Troppau, trat aber nach der ersten Klasse auf Wunsch des Vaters in die Realschule über, die er 1863 absolvierte, um dann die Bergakademie zu Schemnitz in Ungarn zu beziehen. Da gelang es dem Einflusse der Stiefmutter, den vielleicht etwas zu schwachen Vater dem abwesenden Sohne zu entfremden und ihn zu bestimmen, diesem ohne allen Grund die Mittel zu seinem weiteren Studium plötzlich zu versagen.

Das war ein harter Schlag für den jungen Mann. Statt einer aussichtsreichen Zukunft in glücklicher Unbefangenheit entgegengehen zu können, sah er sich so mit einem Male in die harte Notwendigkeit versetzt, ohne Freund und Berater die Sorge für die weitere Gestaltung seines Lebens selbst in die Hand nehmen zu müssen. Es vergingen jetzt mit

verschiedenen Versuchen, in irgend einer seinen Fähigkeiten und Neigungen entsprechenden Stellung Wurzel zu fassen, 2 bis 3 Jahre, ohne daß es ihm gelungen wäre, dies zu erreichen. Da faßte Hans Leder, enttäuscht, aber nicht entmutigt, den Entschluß, sein Glück außerhalb Europas zu versuchen, und zwar in der bewußten Absicht, nicht nur die Welt kennen zu lernen, sondern auch nach Möglichkeit zur Erweiterung unserer Kenntnis der Erde und ihres Lebens beizutragen. So ging er im Jahre 1867 nach dem nordwestlichen Afrika, wo er vorzugsweise Algerien, das Atlasgebirge und die Sahara bereiste, wobei es ihm bereits gelang, neue Käferarten aufzufinden. Sein Wunsch, von hier aus wo möglich nach dem Süden bis an den damals kaum mehr als dem Namen nach bekannten Niger und bis zu der halb sagenhaften Stadt Timbuktu vorzudringen, erwies sich bei dem Mangel an Unterstützung und Mitteln leider als undurchführbar.

Im Jahre 1872 wieder nach Österreich zurückgekehrt, widmete sich Leder zunächst, angeregt durch einen Jugendfreund, den bekannten Koleopterologen Edmund Reitter, dem besonderen Studium der Insektenkunde. Sodann unternahm er im Frühjahre 1875 eine auf 2 Jahre ausgedehnte Explorationsreise nach dem Kaukasus, die von ungeahnten Erfolgen begleitet war und über die faunistischen Verhältnisse dieses in jeder Beziehung so hochinteressanten Gebietes wertvolle Aufschlüsse gab.

Diesem ersten Aufenthalte im Kaukasus schlossen sich nach dem russisch-türkischen Kriege fast in jedem Jahre dahin unternommene Reisen an, die unseren Naturforscher nach und nach mit dem ganzen Gebirge von Taman bis Apscheron und mit den sich im Norden und Süden anschließenden Ländergebieten vertraut machten, um so mehr als er im Jahre 1882 sogar mit seiner Familie dorthin übersiedelte, um daselbst dauernden Aufenthalt zu nehmen.

In diese Zeit fallen Reisen, die er in Gemeinschaft mit dem seither verstorbenen Direktor des kaukasischen Museums in Tiflis, Dr. Gustav Radde, durch Cheffurien und Tuschetien, nach Talysch und den südwestlichen Uferländern des Kaspisees machte. Mit General A. W. Komaroff bereiste er das Dadiansche und das freie Swanetien, besuchte den Elbrus und den Kuban und kam wieder den Hauptkamm des Kaukasus überschreitend durch die von ihren früheren Herren, den Abchasen, gänzlich verlassenen, paradiesisch fruchtbaren, aber leider jetzt menschenleeren Landschaften von Kodor nach Suchum zurück. Auch viele selbständige und weite Reisen wurden von Leder allein ausgeführt. Er besuchte und bestieg zu wiederholten Malen den gletscherumhüllten Kasbek, ging nach Imeretien, Mingrelien und Swanetien, in die Kabardei und die Radscha, nach Cirkassien und Daghestan, nach Baku, Kuba, Derbend und Lenkoran, an den Araxes bis nach Ordubald und auf den Ararat, endlich nach Tekke-Turkmenien, Askabad, Merw und dem Kopet-Dagh.

Im Herbst 1888 kam Hans Leder nach Österreich zurück, wo er seinen Wohnsitz in Mödling bei Wien nahm. Aber es duldete ihn hier nicht lange und von unwiderstehlicher Reiselust erfaßt, war er im Anfang Februar 1891 schon wieder auf dem Wege nach Ostsibirien und der Mongolei, welche Länder er im Auftrage des russischen Großfürsten Nikolai Michailowitsch durch nahezu 3 Jahre durchforschte. Über diese nicht nur von reichen naturwissenschaftlichen, sondern auch von wichtigen geographischen, historischen und ethnographischen Ergebnissen begleiteten Reisen hat er dann in Deutschland und Österreich Vorträge gehalten, die vielem Interesse begegneten.

Im Jahre 1900 finden wir unseren unermüdlichen Reisenden im Changai und am oberen Orchon, woselbst es ihm gelang, die genaue Stelle aufzufinden und unzweifelhaft nachzuweisen, an welcher im 13. Jahrhundert die berühmte Stadt Karakorum, die Residenz der weltbeherrschenden mongolischen Chane, gelegen war. Nach der Überwinterung in Urga, dem größten und wichtigsten Kloster in der ganzen Mongolei, begab er sich im Frühjahr 1901 über Ostsibirien nach dem Altai, um auch dieses Gebirge kennen zu lernen.

Dann nahm Leder seinen Aufenthalt in Troppau, um noch weitere Reisen vorzubereiten. In der Tat bereiste er in den Jahren 1904 und 1905 abermals die Mongolei, diesmal aber ausschließlich mit der Anlage von ethnographischen Sammlungen, insbesondere den lamaitischen Kult betreffend, beschäftigt. Er brachte auch etwa 4000 ethnographische und Kunstobjekte mit nach Europa, darunter besonders viele Bilder, auf Leinwand und Seide gemalt, und kunstvolle Bronzen, die meisten von mehrhundertjährigem Alter, aus Indien, Tibet und China, ferner Holzschnitzereien usw. Besondere Erwähnung verdient, daß Leder auf dieser Reise das seltene Glück hatte, in dem buddhistischen Kloster Gandan mit dem aus Lhasa vor den Engländern geflohenen Dalai Lama zusammenzutreffen und zu ihm in Beziehungen zu treten.

Obwohl Hans Leder, wie wir sahen, den größten Teil seines Lebens auf Reisen mit der Beobachtung des Lebens in der Natur und dem Sammeln von Naturobjekten zugebracht hat, fand er doch auch Zeit, teils über seine entomologischen Ergebnisse, teils über seine Reisebeobachtungen verschiedene längere und kürzere Berichte zu verfassen, die zumeist in Fachzeitschriften erschienen sind. Namentlich muß aber hervorgehoben werden, daß Leders

umfangreiches Sammelmaterial einer ganzen Anzahl von Gelehrten und Spezialisten der verschiedensten Länder Anlaß zu eingehenden Studien und den hieraus resultierenden Abhandlungen gegeben hat und fortwährend noch gibt. Dabei ist sein Name einer langen Reihe von mehr als 100 Lebewesen aus verschiedenen Ordnungen und Klassen der Tierwelt als Artbezeichnung durch Naturforscher und Autoren aller Länder beigelegt worden, so daß auf diese Weise sein Name in der Wissenschaft immerdar fortleben wird.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Todesfälle. Am 28. November 1908 ist in Innsbruck der vormalige Präsident der k. k. Statistischen Zentralkommission und des Internationalen Statistischen Instituts, Sektionschef **Dr. Karl Theodor v. Inama-Sternegg** im 66. Lebensjahre gestorben. Geboren am 20. Januar 1843 zu Augsburg, studierte er in München Geschichte, Jurisprudenz und Staatswissenschaften und wurde daselbst 1865 auf Grund einer Preisarbeit über die volkswirtschaftlichen Folgen des Dreißigjährigen Krieges zum Doktor der Staatswissenschaften promoviert. Von 1865 bis 1867 war er in der Gerichts- und Verwaltungspraxis tätig, 1868 wurde er außerordentlicher Professor in Innsbruck, 1871 daselbst ordentlicher Professor, 1880 ordentlicher Professor an der Universität in Prag, 1881 übernahm er als Hofrat und Direktor die Leitung des statistischen Bureaus in Wien. Gleichzeitig wurde er Honorarprofessor an der Wiener Universität. Er besaß das Ehrendoktorat der Universitäten Cambridge, Krakau, Czernowitz 2c., bekleidete 1875 bis 1876 die Würde eines Rektors, in den Studienjahren 1873 und 1875 die eines Dekans der juristischen Fakultät an der Innsbrucker Universität. Im Jahre 1905 trat er in den Ruhestand.

Professor **Dr. med. Théodore Jules Ernest Hamy**, berühmter Anthropolog, geboren am 10. März 1842 zu Boulogne-sur-Mer, ist am 18. November 1908 in Paris gestorben. Er war ein Schüler von Quatrefages, später dessen Nachfolger am Anthropologischen Institut des Museums für Naturkunde in Paris, begründete 1880 das Ethnographische Museum am Trocadéro, war dessen Leiter bis 1892, Mitglied mehrerer Akademien, Verfasser zahlreicher Aufsehen erregender Werke auf den Gebieten der Anthropologie, Ethnographie und Paläontologie.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Oszillationen eines Hochmoores in Ostpreußen. Auf der Grenze zwischen dem Ragniter und Pillkaller Kreise befindet sich ein Hochmoor von etwa 8000 preußischen Morgen, die „Kackscher Balis" genannt, an dem man je nach den Witterungsverhältnissen eine seltene Erscheinung beobachten kann. Die Oberfläche des Moores pflegt sich besonders bei feuchtem Wetter so bedeutend zu heben, daß Gehöfte, Bäume usw., die bei normalem Zustande zu sehen sind, vollständig verdeckt werden. Der Wechsel von Hebung und Senkung der Fläche geschieht in einem Zeitraum von mehreren Stunden, hält bisweilen auch einen ganzen Tag an. Nach angestellten Grab- und Bohrversuchen ist ein fester Grund an keiner Stelle des Moores zu entdecken, weshalb diesem auch der Name „Bädugnis", d. h. ohne Grund beigelegt worden ist. Wohl einzig und allein darauf ist die seltene Erscheinung zurückzuführen. Der litauischen Volkssage nach aber treibt eine Zauberin „Ranana" im Innern des Moores ihr Wesen, durch deren Gähnen bei trübem, schläfrigem Wetter das Heben und Senken des Moores hervorgerufen wird.

Der Ratzeburger See lauenburgisch. Eine seit Jahren schwebende Streitfrage über das Miteigentumsrecht am Ratzeburger See ist jetzt durch eine Kommission entschieden. Danach gehört der See zu Lauenburg. Die Interessen der mecklenburgischen Anwohner sind dadurch gewahrt, daß man ihnen eine bedeutende Vorlandstrecke im See abgetreten, das Fischen vom Lande aus gestattet und die Fähre auf dem Domhofe in mecklenburgischem Besitz gelassen hat.

Höhlenfund in Salzburg. Ein aufsehenerregender Höhlenfund ist in Salzburg gemacht worden. Der Restaurateur Waißmayer entdeckte am Ostabhange des Mönchberges an einer steilen Wand unterhalb seiner Wirtschaft hinter einem zugemauerten Loch einen hohen, 20 Meter langen Gang, an dessen Ende sich eine zum Teil verschüttete Höhle befindet, in der zahlreiche Menschenknochen vorgefunden wurden. Man glaubt, daß es sich um eine ehemalige Stätte des heimlichen Gerichts handelt. Weitere Nachforschungen sind eingeleitet.

Die Eisenbahn auf das Wetterhorn. Die Eisenbahn auf das Wetterhorn wurde nach einer dreijährigen Bauzeit am 27. Juli 1908 eröffnet und ist eine schienenlose Bergbahn mit elektrischem Betriebe auf einen 3703 Meter hohen Gipfel im Berner Oberland. Das System der Kabelaufzüge oder Luftbahnen ist hier zum erstenmal angewendet; es ist eine Erfindung des Ingenieurs Feldmann, der die Hängebahn Barmen-Elberfeld—Vohwinkel gebaut hat. Aufzüge wie auf das Wetterhorn sind auch auf den Montblanc, das Matterhorn, la Gorge du Chanderon sur Monreux und noch anderen Riesen geplant. Die Fortbewegung der Wagen geschieht beim System Feldmann in gleicher Weise wie bei den Drahtseilbahnen durch Zugseile: der talwärts fahrende Wagen zieht den steigenden Wagen, und beide rollen nicht auf festen Schienen, sondern hängen an zwei freischwebenden Tragseilen. Diese Seile liegen nicht nebeneinander, sondern genau senkrecht übereinander, so daß selbst bei einem Seilbruch der Wagen immer noch von einem Seile getragen wird. Die Wagen schwanken bei der Fahrt in keiner Weise, auch nicht bei Sturm. Ein Wagen hat Raum für 16 Personen. Die Fahrgeschwindigkeit beträgt 1,25 Meter in der Sekunde, die Fahrzeit 8 Minuten, der Fahrpreis Francs 3,5, gerechnet vom Grindelwaldgletscher, der eine Stunde hinter Grindelwald liegt.

Die Befestigung Stockholms. Aus Stockholm wird berichtet: Die weitausgedehnten Festungsanlagen um Boden (kleine Ortschaft im hohen Norden unweit der östlichen Grenze) sind im wesentlichen beendet, sie haben eine überaus starke Artillerie-Armierung erhalten. Man wird sich hier nunmehr ernstlich mit der Befestigung der Hauptstadt beschäftigen. Bekanntlich sind die Zugänge zu Stockholm vom Meere aus bereits seit langem durch zahlreiche Forts und Minenstationen verteidigt; während der letzten Jahre hat aber die öffentliche Meinung, angeregt durch die militärischen Sachverständigen, sich mit immer wachsender Entschiedenheit für die Errichtung völlig zeitgemäßer Landesbefestigungen um Stockholm ausgesprochen und Opferwilligkeit für diesen Zweck an den Tag gelegt. Ein im Jahr 1902 gebildeter Verein, welcher es sich zur Aufgabe gemacht hat, für die Befestigung der Hauptstadt zu arbeiten, hat bereits bedeutende Summen für den Ankauf von Terrains verausgabt, welche für die projektierten Befestigungsarbeiten von Belang sein werden. Während der Übungen der Truppen sind auf diesen Terrains Befestigungen verschiedener Art angelegt worden, so daß die Hauptstadt schon heute als gegen eine Überrumpelung gesichert zu betrachten ist.

Aufhebung der Festung Libau. Die Festung Libau in Kurland soll, nach einer der „Lib. Ztg." aus gut informierter Quelle zugehenden Mitteilung, am 1. November 1908 ab für aufgehoben gelten. Die Festungsartillerie wird, wie es heißt, neben den anderen Spezialtruppenabteilungen im Laufe von etwa 2 Monaten nach Wladiwostok versetzt werden. Auch der mit so großen Kosten angelegte Kriegshafen Libau hat sich als eine verfehlte Anlage erwiesen.

Großer Bergrutsch in Oberitalien. Am 3. Dezember 1908 erfolgte in der venezianischen Provinz Belluno ein großer Bergrutsch, und zwar im Tal von San Locano, etwa 6 Kilometer von Agordo, das vom Tegozzobach durchflossen wird, und an dem die Ortschaften Pra, Lagunaz und Col liegen. Ein Teil des Berges Pale-di-Sanlocano löste sich in Höhe von etwa 700 Meter ab, und etwa 200.000 Kubikmeter Geröll verschütteten das Tal. Es sah aus, als ob eine vulkanische Eruption die Häuser vernichtete. Das Unglück war das Werk eines Augenblickes. Der geborstene Fels ist dolomitischer Natur, daher leicht zersetzbar und brüchig. Die letzten starken Fröste scheinen besonders zerstörend auf das Gestein eingewirkt zu haben. In zwei riesigen Massen rollten die Felsmassen auf Lagunaz und Pra zu. Vor den Wohnhäusern vereinigten sich diese Steinströme zu einer Front von etwa 300 Meter Breite und begruben alle vor ihnen liegenden Häuser. An einigen Stellen erreichten die Geröllmassen 100 Meter Höhe. Der Staub, der bei der Katastrophe aufgewirbelt wurde, bedeckte alles im Umkreise von 2 Kilometern. Zuerst hilfsbereit zur Stelle waren die Alpenjäger und Angehörige der Bergschule von Talbon, sowie Förster und Carabinieri. Aber es gab fast nichts mehr zu helfen und zu retten, da alles zerstört war. Man fand anfangs nur Leichen. Drei Familien sind vollzählig begraben; der einzige Überlebende einer zehnköpfigen Familie ist ein 90jähriger Greis. Endlich konnte man einige Verwundete finden, elf im ganzen. Der Zusammenbruch des Berges wurde schon seit 40 Jahren vorausgesagt und kündigte sich fortwährend durch kleinere Abbrüche an, auf die aber leider niemand achtete.

Neues aus dem alten Kreta. Beachtenswerte Ergebnisse haben die Ausgrabungen des amerikanischen Archäologen Singer auf Kreta zutage gefördert. Der Gelehrte untersuchte

zunächst die kleine Insel Moklos in der Provinz Lita und entdeckte hier unter einer sehr hohen Schuttschicht Ruinen einer mykenäischen Stadt, in denen mehrere Häuser freigelegt und wichtige Funde von Metall- und Terrakottagegenständen, darunter von großen Bronzegewichten gemacht wurden. An der südlichsten Spitze der Insel stieß Singer dann auf eine Nekropole aus viel früherer Zeit, etwa aus dem dritten Jahrtausend v. Chr. 24 Plattengräber, alle mit reichem Inhalt an Waffen, Vasen und Schmuckgegenständen, wurden ans Licht befördert. Besonders interessant sind unter diesen Einzelfunden große Goldnadeln, deren Köpfe aufgeblühte Blumen bildeten, dann Goldkronen und Diademe mit geometrischen und Tierzeichnungen, Goldbänder und kleine, goldene, getriebene Täfelchen, die, wie bei den Gräbern von Mykenä, auf die Kleider der Toten aufgenäht wurden, Goldkettchen, die wohl als Amulette gedient hatten, und zwei große Siegel aus Elfenbein. Ganz einzigartige Vasen, fast 100 an der Zahl, alle aus Alabaster und farbigem Marmor von verschiedenartiger Form, die Mehrzahl ohne Henkel, waren ein weiteres kostbares Ergebnis dieser Grabungen. Die Waffen, Lanzenspitzen und kurzen Degen sind Typen, wie sie auch frühere kretische Ausgrabungen schon geliefert haben.

Asien.

Ein Observatorium in Tsingtau. Der Hauptverband deutscher Flottenvereine im Auslande hat im Sommer 1908 die Summe von 175.000 Mark dem Kaiser zum Bau eines Observatoriums in Tsingtau zur Verfügung gestellt. Durch diese Stiftung haben die deutschen Flottenvereine im Auslande nicht nur eine bleibende Erinnerung ihrer Tätigkeit geschaffen, sondern auch den Dank aller an der Schiffahrt im fernen Osten beteiligten Kreise sich verdient, da die neue Wetterwarte in dem deutschen Schutzgebiet einen weiteren Schritt in der Ausgestaltung und Vervollkommnung des in den ostasiatischen Gewässern besonders wegen der Taifungefahren so wichtigen Wetternachrichtendienstes bedeuten wird. Als Direktor des zu erbauenden Observatoriums ist der bisherige Assistent am Observatorium zu Wilhelmshaven Dr. Meyermann angenommen.

Die japanische Frauenuniversität. Die Frauenbewegung hat im fernen Osten, insbesondere bei den wissensdurstigen Japanerinnen, lebhaften Widerhall gefunden, der rasch in Taten sich umgesetzt hat. In Tokio besteht bereits eine Frauenuniversität, der eine Präparandenanstalt beigesellt ist; an der Universität ist die Zahl der Hörerinnen bereits auf 300 angewachsen, und in der Vorbereitungsanstalt studieren 500 Japanerinnen. Die Frauen arbeiten dort nicht um die Erringung eines Titels oder eines Rechtes auf öffentliche Anstellung. Ihr einziges Ziel ist die Entfaltung ihrer geistigen Fähigkeiten, die Bereicherung der Bildung und die Erweiterung ihres Gesichtskreises. Der Lehrgang ist sehr streng und erstreckt sich auch auf die „häusliche Wissenschaft", in der Philosophie, Moraltheorie, Nationalökonomie, Physiologie, Hygiene und Hauswirtschaft gelehrt werden. Körperpflege und Leibesübungen bilden ein besonderes Unterrichtsgebiet, und alle Studentinnen unterziehen sich gemeinsam den praktischen Übungen, die der Entfaltung und Stählung des Körpers dienen.

Die Amurbahn. Die neue Eisenbahn in Sibirien wird nicht unmittelbar am Schilka und Amur entlang, sondern etwa 150 Werst nördlicher gebaut werden, wodurch zwar die Länge der Bahn um 170 Werst vergrößert, die Baukosten aber um 5 bis 6 Millionen Rubel verringert werden. Die Amurbahn wird in Nertschinsk nach Nordosten abbiegen und außer in ihrem Endpunkt Chabarowsk nur noch an einer einzigen Stelle, bei Paschkowo an den Amur selbst herankommen, während der wichtige Ort Blagowestschensk durch eine Zweigbahn angeschlossen wird. Die Kosten der etwa 1884 Werst langen Bahn sind auf 171,6 Millionen Rubel veranschlagt. Die Duma hat in Ansehung der großen militärischen und wirtschaftlichen Bedeutung der neuen Strecke die hierfür nötigen Gelder genehmigt. Der Bau soll Ende 1912 beendet sein. Nach Vollendung des neuen Schienenweges nach Wladiwostok wird man darangehen, von Chabarowsk amurabwärts nach Nikolajewsk, dem zweitwichtigsten Stützpunkt der russischen Macht in Ostasien, eine Anschlußbahn zu bauen.

Das Judentum in Palästina. Die „Daily Mail" meldete vor kurzem aus Jerusalem, daß die Einführung einer Verfassung in der Türkei den in Palästina ansässigen Juden große Vorteile gebracht habe. Bisher war es den Israeliten verboten, Land zu erwerben. Es konnte nur heimlich und auf Umwegen geschehen, aber jetzt kaufen die Juden ganz offen Land. Einem Gerüchte zufolge will der Sultan die Krondomänen, die beinahe das ganze Jordantal von Tiberias bis zu dem Toten Meere einnehmen und dem Sultan persönlich gehören, verkaufen, und ein Syndikat von Israeliten soll im Begriff stehen, dieses Land zu erwerben. Der Korrespondent meint, es könne keinem Zweifel unterliegen, daß die Juden in kurzer Zeit wieder den Platz sich aneignen würden, auf dem das alte Jericho stand. Der

größte Teil der heiligen Stätten außerhalb der Mauern gehöre bereits jüdischen Kapitalisten und Vorkämpfern des Zionismus.

Afrika.

Von der Ostafrikareise v. Lindequists. Unterstaatssekretär v. Lindequist hat seinen ursprünglichen Reiseplan in Deutsch-Ostafrika geändert. Er beabsichtigte anfangs, das weiße Ansiedlungsgebiet in Britisch-Ostafrika in der Gegend von Nairobi an der Ugandabahn zu besuchen und von dort auf dem üblichen Wege über Voi und Taveta an den Kilimandscharo zu gehen. Statt dessen hat sich der Unterstaatssekretär entschlossen, von Nairobi aus die Fahrt mit der Ugandabahn bis an den Viktoriasee fortzusetzen und den Kilimandscharo von Schirati am deutschen Ostufer des Sees auf einem weiten und sehr schwierigen Landmarsch zu erreichen. Die geplante Marschroute führt zum Teil durch Gegenden nahe der deutsch-englischen Grenze, die durch ihren Wassermangel als beinahe unzugänglich gelten, aber einen großen Reichtum an Futtergräsern nach Art der südwestafrikanischen Steppen aufweisen sollen. Zur Überwindung der Wasserschwierigkeit werden, wie es heißt, etwa 100 Petroleumtins mit Wasser, deren jedes eine Trägerlast darstellt, mitgenommen werden. Offenbar beabsichtigt der Unterstaatssekretär, das ganze, zum Teil nur mangelhaft bekannte Gebiet zwischen dem Viktoriasee und Meru-Kilimandscharo auf seine Besiedlungsfähigkeit hin zu prüfen. In Daressalam sieht man übrigens, wie es heißt, dem geplanten Marsche des Unterstaatssekretärs durch das wasserlose Gebiet nicht ohne einige Besorgnisse entgegen, da es mit Recht für außerordentlich schwierig gilt, das deutsch-britische Grenzgebiet, zumal in der trockenen Jahreszeit, mit einer so großen Karawane zu kreuzen. Es kommt hauptsächlich darauf an, ob es der Expedition gelingen wird, Führer aus den Wanderobbo, jenen merkwürdigen „Buschmännern" Ostafrikas, zu gewinnen, die die einzigen spärlichen und ohne feste Wohnsitze umherschweifenden Bewohner jener Durststrecken ausmachen.

Expedition zu der Fundstätte von Riesensauriern. Eine Expedition zu dem Fundorte von Riesensauriern in Ostafrika wird jetzt geplant. Wir haben seinerzeit über die Entdeckung von Professor Dr. Fraas berichtet, der am Viktoria-Njansa in Deutsch-Ostafrika in der Nähe des Berges Tendaguru auf Lagerstätten von Saurierskeletten gestoßen ist, die in mehrfacher Beziehung Beachtung verdienen. Es handelt sich um Tierüberreste aus der Kreidezeit, um große, pflanzenfressende Saurierarten. Die Dimensionen sind so gewaltig, daß sie sogar zum Teil die Maße des amerikanischen Diplodokus im Berliner Museum um ein Drittel überragen. Man kann also auf Körperlängen von 15 bis 18 Meter schließen. In Berlin hat sich auf Anregung des Leiters des Berliner Paläontologischen Instituts ein Komitee gebildet, das die Ausrüstung einer Expedition nach Ostafrika zur Bergung dieser wertvollen Funde bezweckt. Schon ist eine größere Summe von einem Freunde des Unternehmens zur Verfügung gestellt; aber noch bedeutendere Mittel fehlen.

Feststellung der deutsch-englischen Grenze in Nigeria. Oberst Whittock, der in diesem Sommer zur Bestimmung der deutsch-englischen Grenze von Nigeria England verließ, ist, wie aus Takum (Kamerun) vom 21. November 1908 gemeldet wurde, dort angekommen. Die englische Kommission beendete die Vermessung der Grenze von Nord-Nigeria. Das Vorland ist gebirgig und pfadlos.

Amerika.

Der Wiederaufbau von Saint-Pierre. Auf der Stätte des alten Saint-Pierre, das vor 6 Jahren durch den furchtbaren Ausbruch des Mont Pelée zerstört wurde, herrscht heute ein reges Treiben, die wuchtigen Schläge der Zimmermannsaxt erschallen, schwere steinbeladene Wagen ziehen dahin: eine neue Stadt ist im Entstehen. Wo vor 5 Jahren noch ein weites Lava- und Trümmerfeld sich dehnte, erhebt sich bereits eine stattliche Anzahl schmucker, neuer weißer Häuser, und auf der Stätte des Verderbens, der die Bevölkerung monatelang in abergläubischer Scheu ferngeblieben war, leben jetzt bereits gegen 6000 Menschen, die emsig am Werke sind, dem Lavameere wieder zu entreißen, was es in den schrecklichen Maitagen des Jahres 1902 verschlang. Als man zu dem Wiederaufbau der einst blühenden und dann so tragisch zerstörten, reichen Hafenstadt von Martinique schritt, sollte man bald eine Entdeckung machen, die dem Wiedererstehen des neuen Saint-Pierre zum wichtigsten Verbündeten wurde. Als die ersten Schutt- und Trümmermassen weggeräumt waren, zeigte es sich, daß die Straßen und Trottoirs der zerstörten Stadt fast vollkommen erhalten waren, und unter ihnen die umfangreichen Kanalisationsanlagen, die Röhren der elektrischen Leitungen, die unterirdischen Telephonverbindungen; mit dieser Entdeckung gewann der Unternehmungsgeist der neuen Ansiedler erhöhte Tatenfreudigkeit und gesteigerten Eifer. Seitdem hat man die alten Straßen wieder freigelegt, und genau auf dem Plane

der alten Stadt erhebt sich jetzt die neue. Ein großes modernes Hotel ist bereits erstanden, in schmucken Läden häufen die Kaufleute ihre Waren und aus der Umgebung strömen die Eingeborenen herbei, um in dem buntbewegten Markttreiben ihre Landesprodukte feilzubieten. Wenn die Entwicklung im gleichen Tempo fortschreitet, wird das neue Saint-Pierre in 2 Jahrzehnten das alte erreicht und überflügelt haben. Die Ernten im Umkreise sind reichlicher als je vor der Katastrophe, denn die niedergegangene Asche hat den Boden zu höchster Fruchtbarkeit gestärkt, und schon heute denkt man kaum zurück an den entsetzlichen Ausbruch des Vulkans, der jetzt friedlich auf das emsige Treiben zu seinen Füßen herabblickt.

Von Montevideo nach Rio de Janeiro in 4 Tagen. Der Deputiertenkammer liegt gegenwärtig ein Eisenbahnprojekt vor, das für die Entwicklung des Landes von der größten Bedeutung ist. Es handelt sich um die Teilstrecke der geplanten panamerikanischen Eisenbahn, wodurch die Verbindung des Hafens Colonia mit dem brasilianischen Netz bewirkt werden soll. In Verbindung mit diesem Bahnbau steht die Regulierung des Hafens von Colonia. Die transatlantischen Dampfer sollen nämlich zur Aufnahme der Ladung direkt an den Bahnhof herangeführt werden können. Die Trasse der neuen Linie ist folgende: Sie beginnt bei Colonia, geht dann über Trinidad und kreuzt hierauf die Zentralbahn bei Durazno. Sie folgt dann dieser Linie bis Carmen, wo sie nach Cerro Chato abzweigt, um hier den Rio Negro zu überschreiten, und bei St. Luis, beziehungsweise Bagé wird schließlich die Verbindung mit der durch den Staat Santa Catharina führenden brasilianischen Hauptlinie hergestellt. Hierdurch ist ein direkter Schienenweg zwischen Rio de Janeiro und Montevideo geschaffen. Die Fahrzeit zwischen beiden Städten wird sich dann auf 4 Tage reduzieren lassen.

Die Bogoslof-Inseln. Seit einigen Jahren wenden die amerikanischen Geologen einer Inselgruppe in der Nachbarschaft von Alaska im Bering-Meer die größte Aufmerksamkeit zu, denn gegenwärtig gibt es wohl kaum einen merkwürdigeren Fleck im ganzen Ozean als diese Bogoslof-Inseln. Zurzeit bestehen diese vulkanischen Inseln aus vier Spitzen, deren eine den Namen Neu-Bogoslof oder Feuerinsel erhalten hat. Noch vor einem Jahr waren sie durch breite und ziemlich tiefe Meerengen getrennt, sind aber jetzt sämtlich durch fortlaufende Bänke von Sand und Kies miteinander verbunden. Zwei der Kegel sind dadurch entstanden, daß allmählich eine Masse von Lava in halbfestem Zustande aus dem Boden in die Höhe gepreßt wurde. Die Oberfläche bildete dabei Krusten und zerbrach in Blöcke, während die inneren Teile scheinbar im flüssigen Zustand verblieben. Dr. Jaggar hat vor der Akademie der Wissenschaften in New-York eine Übersicht über die sonderbare Geschichte der Bogoslof-Inseln gegeben, die überhaupt erst seit wenig mehr als einem Jahrhundert bestehen. Im Jahre 1796 tauchte Alt-Bogoslof aus dem Meere auf, im Jahre 1884 die Feuerinsel, worauf beide durch Anschwemmungen des Meeres in Verbindung gesetzt wurden. Noch im Jahre 1891 stieg von Neu-Bogoslof Dampf auf. In den letzten Jahren hat sich die untermeerische Tätigkeit dieses ozeanischen Gebietes noch bedeutend gesteigert. Im Jahre 1906 kam die Kunde von der Bildung eines neuen Kegels im halben Abstand von den beiden bisherigen Eilanden. Im Juli 1907 brach dieser selbe Kegel entzwei. Im September 1907 endlich explodierte der vierte Kegel, wurde dabei aber völlig wieder zerstört. Immerhin rauchen seine Reste noch heute. Dr. Jaggar bezeichnet diese Ereignisse als einzigdastehend in den gesamten Annalen der Vulkanologie.

Australien und Polynesien.

Die neue Bundeshauptstadt Australiens. Wie man aus London schreibt, ist nunmehr endgiltig der Stadtbezirk Yaß zur künftigen Hauptstadt Australiens bestimmt, nachdem sich sowohl der Senat wie das Abgeordnetenhaus für diese Wahl ausgesprochen haben. Die künftige Bundeshauptstadt ist ein ansehnlicher Platz an den Ufern des Yaß, 306 Kilometer südwestlich von Sydney und durch die Eisenbahnlinie Great Southern mit dieser Stadt verbunden. Sie liegt in den Grafschaften King und Murray, 511 Meter über dem Meeresspiegel. Die Bevölkerung des umliegenden Distrikts hat bisher hauptsächlich Landwirtschaft und Viehzucht betrieben, doch finden sich auch reiche, bisher noch fast unbehobene Schätze an Silber, Kupfer und Blei in der Umgegend. Die Stadt zählt jetzt etwa 3000 Einwohner.

Grenzregulierung in Neu-Guinea. Wie das Reutersche Bureau erfuhr, haben die deutsche und die englische Regierung das Abkommen getroffen, durch eine gemeinsame Kommission die Grenzen von Deutsch- und Englisch-Neu-Guinea genau bestimmen zu lassen. Dies sei geschehen mit Rücksicht auf die Entwicklung jener Gegenden und auf das Vorkommen von Gold in der Nachbarschaft der Grenze. Es dürfte zwar kaum möglich sein, die Arbeiten in der Zeit eines Jahres zu beenden, doch sollen die Vermessungsarbeiten im

Anfang des Jahres beginnen und so eifrig wie möglich betrieben werden, weil bei der wirtschaftlichen Wichtigkeit der Angelegenheit beide Regierungen das größte Interesse daran hätten. Die Kommissäre würden keine Vollmachten zu einer definitiven Abmachung haben, sondern ihren Regierungen zu berichten haben. Der deutsche Kommissär sei der Hauptmann Foerster, der demnächst Berlin verlassen werde, der englische sei der Regierungslandmesser in Papua G. Sabine, der sich schon an Ort und Stelle befinde.

Gold in Neu-Guinea. Ein hervorragender Kenner Neu-Guineas, B. C. Dammköhler, hat sich neuerdings mit dem früheren Stationsleiter von Finschhafen, Oldörp, an Bord des Lloyddampfers „Seidlitz" nach dem fernen Osten eingeschifft. Dammköhler hat im letzten Winter die erste Durchquerung Neu-Guineas vom Hüongolf bis zur Astrolabebucht durchgeführt und das Gebiet des Markham-Flusses (Wissi) durchforscht. Er fand auf dieser Reise, daß die Gewässer des inneren Neu-Guinea durchwegs goldführend sind und an ihren Ufern zum Teil sehr reiche Goldvorkommen zu besitzen scheinen. Die von ihm erforschte Gegend schien infolge günstiger klimatischer und Bodenverhältnisse namentlich für den Baumwollbau sehr aussichtsvoll, um so mehr, da auch überall große Mengen von Kokospalmen vorkommen, die von vornherein den Ansiedlungen eine gewisse Rentabilität verheißen. Dieses Gebiet soll nun in mehrjährigem Aufenthalt eingehend studiert werden und es soll hauptsächlich besondere Aufmerksamkeit auf die Abbauwürdigkeit der Goldlager gelenkt werden. Auch Anbauversuche sind geplant. Den Eingeborenen soll das nötige Terrain abgekauft und sie selbst zur Baumwollkultur herangezogen werden.

Polargegenden und Ozeane.

Über die angebliche Auffindung von Andrees Grab. Aus Kopenhagen wurde am 30. November 1908 gemeldet: Hier ist heute abends folgender Brief aus St. Johns auf Neu-Fundland eingetroffen: Nachdem hier bekannt geworden war, daß der Kapitän Chalker das Grab Andrees gefunden zu haben meine, wurden sofort Schritte unternommen, um die Sache näher zu untersuchen. Die Sachkundigen, die um ihre Ansicht gefragt wurden, konnten indessen nur negative Angaben machen. Dr. Grenfell, der seit vielen Jahren als Missionär in Labrador wirkt, und der häufig die Küste bereist hat, hatte niemals von dem Vorhandensein eines Grabes in jener Gegend etwas gehört. Dr. Nutton von der Kapelle der Herrnhutergemeinde in Okak — 60 englische Meilen vom „Grab" — und Kapitän Jackson, der Führer des Missionsschiffes „Harmonij", wußten ebenfalls nichts von einem solchen Grab. Man war geneigt anzunehmen, daß das Grab die Leiche eines Fischers enthalte, namens Austy oder Austey von Notre-Dame-Bai auf Neu-Fundland, der nach Labrador gereist war, und daß der Name auf dem Kreuze fehlerhaft buchstabiert sei und „Andrew Austey" habe heißen sollen. Gegen die Annahme, daß das Grab die Leiche eines Fischers enthalte, spricht der Umstand, daß die Fischer ihre Toten stets, wenn irgend möglich, mit nach Hause fahren, und daß die Fischer die weit entlegene Nordküste vor dem Anfang des Monats November verlassen haben würden, weil zu jener Zeit schon die Küste vom Eise blockiert ist. Gegen die Annahme, daß das Grab Andrees Leiche enthalte, spricht der Umstand, daß es nicht klar ist, wer Andree begraben haben könnte. Sind es seine Kameraden gewesen? Und — bejahendenfalls — woher haben sie das Holz zur Herstellung und die Farbe zum Malen des Kreuzes erhalten? Und — endlich — wie haben sie verschwinden können, ohne irgendeine Spur zu hinterlassen? Die schwedischen Autoritäten haben Verhaltungsmaßregeln getroffen, damit das Grab im nächsten Jahre geöffnet und so das Mysterium aufgeklärt werden könne. Die Untersuchung muß so lange verschoben werden, da die Küste im Winter unzugänglich ist. Es wird wahrscheinlich Herrn Dr. Grenfell anvertraut werden, die Untersuchung zu leiten. Die Umstände, die darauf hindeuten könnten, daß es sich um Andrees Grab handelte, sind der Name auf dem Kreuz und die Jahreszahl. Es läßt sich wohl denken, daß Andree und seine Kameraden in Labrador oder Ungara gelandet seien und bis in den November in jenen öden Gegenden umhergeirrt sind; sie würden dann einige Wochen von dem erlegten Wilde gelebt haben können und wären am Anfang des Winters, beim Verschwinden des Wildes, gestorben.

Dr. Charcots neue antarktische Expedition. Dr. Charcot ist mit seinen Reisebegleitern am 23. November 1908 an Bord des Expeditionsschiffes „Pourquoi Pas" von Buenos Aires nach Punta Arenas aufgebrochen, von wo die Expedition ihre Reise nach dem Südpol fortsetzen wird.

Ozeanographische Forschungsreise. Eine ozeanographische Forschungsreise hat auf Anregung der Deutschen Seewarte Dr. Rudolf Lütgens aus Hamburg angetreten, um experimentelle Untersuchungen über die Verdunstung auf dem Meere auszuführen, die eine wichtige Quelle der Luftfeuchtigkeit ist. Wie Professor Schott in den „Annalen der Hydrographie"

mitteilt, geht die Fahrt auf der Laeiszschen Viermastbark „Vargani" um Kap Hoorn nach der Westküste von Südamerika, führt also im Atlantischen Ozean durch fast alle Klimazonen. Untersuchungen der Feuchtigkeit und der Bewegung der Luft, wie Bestimmungen der Temperatur, des Salzgehaltes des Oberflächenwassers werden ebenfalls angestellt werden; endlich soll, soweit die Fahrt des Schiffes es gestattet, Material für die Kenntnis der kleinen und kleinsten Lebewesen im Meere beschafft werden. Für die Zeit des Landaufenthaltes ist eine Studienreise durch Chile und das nördliche Argentinien geplant.

Geographische und verwandte Vereine.

Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. In der allgemeinen Sitzung der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin am 9. November 1908 wurde der Vorstand neu gewählt. An Stelle des nach dreijähriger Tätigkeit als Vorsitzender ausscheidenden Geheimrates Prof. Dr. Hellmann wurde Geheimer Bergrat Prof. Dr. Wahnschaffe zum 1. Vorsitzenden gewählt. Stellvertretende Vorsitzende sind Geheimrat Hellmann und Geheimrat Dr. Penck. In derselben Sitzung teilte der Vorsitzende mit, daß der Vorstand und Beirat der Gesellschaft beschlossen haben, fortan auch Damen als Mitglieder aufzunehmen. Wie der Vorsitzende, Geheimrat Prof. Dr. Hellmann mitteilte, haben sich bereits vier Damen zum Beitritt gemeldet.

Deutsch-Asiatische Gesellschaft. In der Deutsch-Asiatischen Gesellschaft zu Berlin sprach über „Englische Regierungskunst in Indien" der kürzlich aus Indien nach Berlin zurückgekehrte Konsul a. D. Ernst Hengstenberg. Der Redner besprach u. a. nach Schilderung der Gegensätze zwischen Hindu und Mohammedanern die jungindischen Bewegungen: die islamitische, die Swadescha- und Nationalistenbewegung. Die jüngsten Unruhen beruhen hauptsächlich auf zuviel einem sehr kleinen Teil des politisch noch nicht geschulten Volkes eingeimpfter Bildung. Die Politik der Regierung zielt dahin, die Forderungen der gemäßigten Reformatoren zu berücksichtigen, die Eingeborenen mehr zur Wahrnehmung ihrer eigenen Angelegenheiten heranzuziehen. Anderseits sollen terroristische Aufreizungen verfolgt werden. Das Heer und die militärisch organisierte Polizei würde jeden inneren Aufstand im Keim ersticken. Die indischen Fürsten sind der Regierung treu. Stolz und Pomp ihrer inneren Macht blieben ihnen, nur nicht die Verantwortung nach außen. Ein gefährlicher Nachbar bleibt der Pufferstaat Afghanistan. Die Deutschen haben wie alle westlichen Kulturmächte ein weltpolitisches Interesse an der Aufrechterhaltung der britischen Herrschaft in Indien. Der deutsche Handel wird durch keinerlei Schutzzölle behindert, in allen Häfen begegnet uns die deutsche Flagge. Möge in Indien keines der unschätzbaren, von tatkräftigen Männern aufgebauten Kulturwerke zerstört werden!

Deutsche Kolonialgesellschaft. In der deutschen Kolonialgesellschaft in Berlin berichtete Dr. A. Moszkowski über eine im Jahre 1907 in den Monaten Mai bis Dezember ausgeführte Durchquerung von Sumatra von Osten nach Westen auf bisher unbetretenen Pfaden. Die Reise begann in Siak, einem Sultanat an Sumatras Ostküste. Während der nördliche Teil der Ostküste, sowie die ganze Westküste von weißen Ansiedlern in großer Zahl bewohnt und kultiviert wird, ist dieser Teil von Sumatra fast noch ganz jungfräulich. Und doch sind nach Ansicht des Vortragenden auch hier noch große Schätze zu heben. Im Hinterlande von Siak hausen in unergründlichen Urwäldern versteckt die Sakais, wilde Volksstämme, die mit zu den primitivsten Menschen gehören, die wir kennen. Bei diesen ist unser Forscher der erste Besucher gewesen. Über die Lebensgewohnheiten und Sitten dieser Völker hat er eingehende Studien gemacht, über die er berichtete. Ebenso über die Sitten und Gebräuche eines anderen, womöglich noch primitiveren Stammes, die Orang Akit, die auf Flößen ihre armseligen Wohnsitze haben. Von Siak wandte sich der Forscher nach den Rokanstaaten, die erst seit wenigen Jahrzehnten unter die faktische Botmäßigkeit der Holländer gekommen sind. Hier steht noch das Mutterrecht in voller Blüte. Das heißt, die Familie erbt im Weiberstamm und der Mann muß zur Frau ziehen, nicht wie bei uns die Frau zum Manne. Von den Rokanstaaten kam der Reisende in das große Sumatranische Zentralgebirge, das sehr reich an Höhlen ist, die in den Sagen der Eingeborenen eine große Rolle spielen.

Vom Büchertisch.

Ägypten einst und jetzt. Von Friedrich Kaiser und Ernst M. Roloff. Dritte, völlig neu bearbeitete Auflage. Mit Titelbild in Farbendruck, 189 Abbildungen und 1 Karte. (Illustrierte Bibliothek der Länder- und Völkerkunde.) Freiburg im Breisgau 1908. Herdersche Verlagsbuchhandlung. (XII, 335 S.) 7 Mark, gebdn. 9 Mark.

Eines der interessantesten und merkwürdigsten aller Länder der Erde ist das „Wunderland der Pyramiden", in dem sich die bis jetzt bekannten ältesten Kulturhistorien der Menschheit entwickelten. Aber unsere genauere Kenntnis dieser altehrwürdigen Kulturstätte und ihrer Geschichte reicht nicht weit zurück und durch emsige Forschung ist sie gerade in letzter Zeit bedeutsam gefördert worden. Zugleich wurden auch tiefere Einblicke in das nicht minder interessante heutige Volksleben gewonnen. So erklärt es sich, daß Friedrich Kaisers Buch über Ägypten, dessen 2. Auflage vor 2 Jahrzehnten erschien, nunmehr einer vollständigen Neubearbeitung bedurfte, wenn es der Gegenwart entsprechen sollte. Dieser schwierigen und umfangreichen Arbeit hat sich E. M. Roloff unterzogen, welcher an dieselbe mit gleicher Sachkenntnis und Liebe herantrat wie einst Dr. Kaiser. Das Buch zerfällt, wie schon der Titel andeutet, in zwei Teile, deren erster den Nil, das Nilland und die älteste Kultur behandelt, während der zweite dem heutigen Ägypten gewidmet ist. Der erste Teil beginnt mit einer Besprechung des Nils und des Nillandes, worauf der Einfluß des Nils auf die Kultur und die Charakterentwicklung der alten Ägypter dargetan wird. Eingehend ist die nun folgende Darstellung des Nilvolkes im Altertum, seiner Religion, Wissenschaft, Poesie, Kunst und des Kunsthandwerkes, der Volkswirtschaft, sowie der Geschichte Ägyptens unter den Pharaonen. Wenn der zweite Teil in seinem geschichtlichen Überblick mit Alexander dem Großen einsetzt, um dann zur Herrschaft der Ptolomäer, Römer, Byzantiner, Araber und Türken überzugehen, mag dies auf den ersten Blick befremden, aber die Anknüpfung an die Pharaonenzeit war notwendig und konnte nicht leicht eine andere Stelle finden. Im übrigen werden das heutige Volk Ägyptens, der Islam, die Regierung und Verwaltung, speziell seit der britischen Invasion, Wissenschaft, Poesie und Kunst, Volkscharakter und wirtschaftliche Verhältnisse, schließlich die Geschichte des Christentums in Ägypten eingehend und trefflich behandelt. Eine chronologische Übersicht über die Geschichte Ägyptens und ein alphabetisches Register machen den Schluß. Ganz vorzüglich sind die zahlreichen Illustrationen im Buche.

Statistisches Jahrbuch deutscher Städte. In Verbindung mit seinen Kollegen Dr. W. Beukemann, Dr. W. Böhmert, Dr. K. Büchel, Dr. A. Busch, Stadtrat Dr. Dietrich, Dr. R. Dreydorff, Dr. K. Eichelmann, Stadtrat H. v. Frankenberg, Prof. Dr. E. Hasse, Prof. Dr. O. Landsberg, Dr. M. Mendelson, Dr. O. Most, Dr. G. Pabst, Dr. P. Prigge, E. Rosenberg, Prof. H. Schöbel, Stadtbeirat Dr. S. Schott, Dr. K. Seutemann, Prof. Dr. H. Silbergleit, Dr. K. Singer, E. Tretau, Stadtschulrat Dr. K. Wiedemann, Beigeordneter Dr. O. Wiedfeldt und K. Zimmermann herausgegeben von Prof. Dr. M. Neefe, Direktor des Statistischen Amtes der Stadt Breslau. 15. Jahrgang. Breslau 1908. Verlag von Wilh. Gottl. Korn. (XIV, 546 S.) 17 Mark 50 Pfennige.

Der 15. Jahrgang des „Statistischen Jahrbuches deutscher Städte" zeigt im allgemeinen den gleichen Inhalt und dieselbe Anordnung wie die früheren Jahrgänge. Doch fand eine merkliche Erweiterung des Umfanges (um 6 Druckbogen) statt, die sich hauptsächlich durch die neu hinzugekommenen 5 Abschnitte über Unfallstationen, offene Armenkrankenpflege, Turnwesen, Spielplätze und Jugendspiele, Standesämter, aber auch durch die Bereicherung einiger anderer Abschnitte erklärt. Hinsichtlich des Turnwesens ist zu ersehen, daß demselben eine stets erhöhte Aufmerksamkeit von Seite des Staates und der Gemeinden in Verbindung mit den Turnvereinen zugewendet wird. Leider ist aber der Turnunterricht noch vielfach nicht obligat. Einzelne Städte zeigen eine ungemein anerkennenswerte Betätigung auf diesem Gebiete. So bestehen in Leipzig 58 Männer- und Jünglings-Turnvereine mit 13.681 Mitgliedern und 20 Frauen- und Jungfrauen-Turnvereine mit 1042 Mitgliedern; von den 34.110 Schülern an städtischen Volksschulen nehmen 19.199 am Turnunterricht teil, von 4990 Schülern mittlerer und höherer Schulen 4746. Die statistischen Angaben des Jahrbuches überhaupt beziehen sich in den meisten Abschnitten auf das Jahr 1905, in mehreren sind sie bis 1906 und selbst bis 1907 fortgeführt. Unter den 7 Mitarbeitern, die seit dem Vorjahr ausgeschieden sind, befindet sich der Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Richard Böckh, Direktor des Statistischen Amtes der Stadt Berlin, einer der bedeutendsten Gelehrten und Forscher auf dem Gebiete der Bevölkerungstatistik, der im Dezember 1907 starb; ferner wurden dem Jahrbuche durch den Tod entrissen Professor Dr. Ernst Hasse und Direktor Dr. Karl Singer, welche beide aber noch vor ihrem Hinscheiden ihre Beiträge für den vorliegenden Jahrgang bearbeiteten.

Kurzes Lehrbuch der physikalischen Geographie. Von A. Geikie, Professor an der Universität Edinburg. Autorisierte deutsche Ausgabe von Prof. Dr. Bruno Weigand. Mit 77 Holzschnitten, 5 Vollbildern und 13 Karten. Zweite, verbesserte und vermehrte Auflage. Straßburg 1908. Verlag von Karl J. Trübner. (X, 386 S.) 4 Mark 50 Pfennige, gebdn. 5 Mark 20 Pfennige.

An geographischen Lehr- und Handbüchern ist in Deutschland kein Mangel. Dennoch bedeutet die Übertragung von Geikies „Kurzem Lehrbuch der physikalischen Geographie" eine wertvolle Bereicherung unserer geographischen Literatur. Dies gilt der vorzüglichen Methode und Vortragsweise. Denn nach nahezu sokratischer Methode geht der hochgeschätzte Verfasser zumeist vom Nächstliegenden und Bekannten aus, um allmählich zu dem Ferneren und Neuen fortzuschreiten. Dadurch weiß er den Leser von allem Anfang an zu fesseln und indem er sein lebhaftes Interesse für den Gegenstand erweckt, wirkt er ungemein eindrücklich und nachhaltig. So ist das Buch nicht nur Lehr-, sondern auch Lesebuch, nicht so sehr für den Schulunterricht, sondern für die private Fortbildung bestimmt. In fünf Kapitel geteilt handelt es von der Erde als einem Planeten, von der Luft, dem Meere, dem Festlande und dem Leben auf der Erde. Die zweite Auflage ist gegenüber der ersten ansehnlich vermehrt und wo es angezeigt schien auch erneuert. Letzteres betrifft den Staub in der Luft, die Meteoriten, die Wärmeleitung und Wärmestrahlung, die Gestalt des Meeresbodens, die Temperatur des Meerwassers, die Meeresströmungen, Vulkane und Erdbeben, Darwins Senkungshypothese, die Seen, den Erdmagnetismus und die allgemeinen Züge der Pflanzenverteilung. Der Übersetzer hat sich einer angenehm lesbaren Sprache beflissen, statt der englischen Beispiele vielfach deutsche angeführt und die englischen Maße durch die in Deutschland üblichen ersetzt. Prof. Dr. Erich von Drygalski hat ein empfehlendes Geleitwort geschrieben.

Eingegangene Bücher, Karten etc.

Im Auto um die Welt. Von Hans Koepven, Oberleutnant im Infanterie-Regiment Nr. 15, kommandiert zur Dienstleistung beim Großen Generalstab. Mit 117 Abbildungen und 9 Karten. Berlin 1908. Verlag von Ullstein & Co. Gebdn. 8 Mark.

Ferdinand v. Richthofens Vorlesungen über Allgemeine Siedlungs- und Verkehrsgeographie. Bearbeitet und herausgegeben von Dr. Otto Schlüter, Privatdozent an der Universität Berlin. Mit 4 Tafeln in Lichtdruck. Berlin 1908. Dietrich Reimer (Ernst Vohsen). Gebdn. 10 Mark.

Alaska. Ein Beitrag zur Geschichte nordischer Kolonisation. Bericht, dem Herrn Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten erstattet von Professor Dr. H. Erdmann, Direktor des Anorganisch-chemischen Instituts der königl. Technischen Hochschule zu Berlin. Mit 68 Abbildungen und Kartenskizzen im Text und 1 Karte von Alaska. Berlin 1909. Dietrich Reimer (Ernst Vohsen). Gebdn. 8 Mark.

Das moderne Spanien von Gustav Diercks. Mit 96 Illustrationen. Berlin 1908. Hermann Paetel. 9 Mark, gebdn. 10 Mark.

Monographie der Dolomitenstraße und des von ihr durchzogenen Gebietes. Ein Handbuch für Dolomitenfahrer mit touristischen, geschichtlichen und wissenschaftlichen Erläuterungen. Von Karl Felix Wolff. 1. Band. Hierzu 23 Abbildungen, nämlich: 3 Farbendruckbilder und 4 Strichätzungen nach Vorlagen des akademischen Malers Richard Wolff und 16 Autotypien nach photographischen Aufnahmen, sowie 1 Übersichtskarte der Dolomiten. Bozen 1908. Verlag der Franz Moserschen Buchhandlung. 4 *K*.

Meine Ferienreise nach Rom. Nach seinem Tagebuche unter besonderer Berücksichtigung der lateinischen Schulklassiker herausgegeben von einem Primaner. Gütersloh 1909. Druck und Verlag von C. Bertelsmann. 2 Mark 40 Pfennige, gebdn. 3 Mark.

Schluß der Redaktion: 18. Dezember 1908.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

A. Hartleben's Verlag.

Kartogr. Anstalt von G. Freytag & Berndt, Wien.

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauft, Wien.

XXXI. Jahrgang. Heft 5. Februar 1909.

Der Salton-See und das Mündungsgebiet des Coloradostromes.

Von Otto Crola in Los Angeles.

(Mit einer Karte.)

Am 16. Februar 1907 erschien in den Tagesblättern zu Los Angeles und San Diego (Süd-Kalifornien) die folgende Mitteilung seitens des Herrn L. C. Hill, überwachenden Oberingenieurs im Dienst des Bundeseisenbahnamtes:

„Die Schließung des Bruches im Coloradoriver, welche am Nachmittage des 11. Februar vollendet worden, war ein bemerkenswertes Ereignis. In der Verwendung von Fels und Erde ist ein Rekord geschaffen worden, der für lange Jahre kaum erreicht werden wird. Die tatsächliche benötigte Zeit, um den Bruch zu schließen, betrug von der Heranschaffung des ersten Felsstückes gerechnet 15 Tage und 2 Stunden, während welcher Zeit 77.000 Kubikyards (1 Yard = 0,9144 Meter) Bestandteile verwendet wurden, wovon 95 Prozent aus Fels, der Rest aus Kies und Lehm bestand.

Die Schwierigkeiten, mit welchen die Ingenieure bei diesem Werk zu kämpfen hatten, werden am besten verständlich, wenn man erwägt, daß der Coloradostrom mit einem Zufluß von 22.000 Fuß in reißender Schnelle durch den 1100 Fuß langen Bruch über weiche Erd- und Sandbänke dahinraste. In der Mitte betrug die Wassertiefe 34 Fuß. Der Maximalwasserstand ergab während der Errichtung des Dammes ungefähr 4000 Fuß. In einer Zeit von etwas mehr als zwei Wochen wurde ein Bau von Fels, Kies und Lehm quer über das Strombett errichtet. Der Scheitel des Dammes ragt jetzt 4 Fuß über den Wasserspiegel empor. Seine vertikale Entfernung vom Scheitel zur Basis beträgt 60 Fuß. Der Damm wird noch 5 oder 6 Fuß höher aufgeworfen, damit er dem höchsten bekannten Wasserstand gewachsen ist und er wird nach der stromaufwärts liegenden Seite so lange mit Kies ausgepolstert werden, bis er vollständig wasserdicht geworden. Wenn derselbe

gänzlich vollendet ist, wird er ungefähr 140.000 Kubikyards Bestandteile enthalten, von welchen 80 Prozent auf Felsen und der Rest auf Kies und Lehm kommt. Diese, dem ersten hinzuzufügenden Bestandteile werden jetzt zur Rate von 5000 Kubikyards für jede 24 Stunden aufgeschüttet.

Das Fundament dieses Dammes bildet eine Schlammasse, welche fast so fein wie Asche und ebenso zerfressen ist. Die gesamte Mannschaft der Southern-Pacificbahn hat den Ingenieuren während der ganzen Arbeitszeit zur Verfügung gestanden. Zeitweise sind selbst die Lokomotiven vorüberfahrender Passagierzüge verwendet worden, um Felsladungen zur Arbeitsstätte heranzuschleppen und Steinbrüche, welche hunderte Meilen entfernt liegen, haben Felsblöcke zum Schließen des Dammbruches geliefert. Nur eine große Eisenbahngesellschaft mit genügendem rollenden Material hat diese Arbeit zu bewältigen vermocht und selbst dann würde der Erfolg ausgeblieben sein, wenn dieselbe nicht durch tüchtige Ingenieure geleitet worden wäre.

Zeitweise wenigstens ist der Coloradostrom besiegt worden, aber genau wie der Mississippistrom in seiner Deltaregion muß der Colorado ständig unter Beobachtung gehalten werden.

Die Ansiedler des Imperialtales sind natürlich höchst erfreut über die erfolgreiche Tätigkeit der Ingenieure und Mannschaft der Southern-Pacificbahn."

*

Ein geringfügiger Durchbruch zwischen weichen Erdmassen, welche den Uferwall eines veränderlichen und regellosen Stromes von gelblichem Wasser, durch natürliche und künstliche Kanäle verzweigt, bilden, eine unbewohnbare Wüste in einer unter dem Meeresspiegel gelegenen Depression durchquerend, da haben wir die Ursache des Problems, welches der Coloradostrom bietet.

Obwohl es nutzlos ist, jetzt noch die gedankenlose, ja geradezu verbrecherische Handlungsweise zu kritisieren, welche heute die Heimstätten von tausenden menschlicher Wesen dem fast sicheren Verderben geweiht, ist es doch nötig, kurz die Verhältnisse zu schildern, damit die Leser dieser Zeitschrift sich eine klare Vorstellung von Ursache und Wirkung machen können.

Im Jahre 1901 wurde damit begonnen, ein großes Areal der auf den östlichen Teil von San Diego County in Süd-Kalifornien übergreifenden Wüste, welches unter dem Namen des Imperialtales bekannt ist, der Kultur zugänglich zu machen. Dieses Projekt ist seit vielen Jahren schon der Traum von gewissen Unternehmern gewesen; doch war es infolge völligen Fehlschlagens anderer Versuche in dieser Richtung schwierig, zu seiner Ausführung die nötigen Kapitalien aufzutreiben.

Die Organisation, um den Plan dennoch zur Ausführung bringen zu können, setzte sich zusammen aus der Sociedad de Yrrigacion y Terreños de la Baja California (Mexikanisch-Kalifornien), der California Development Company und verschiedenen, auf Gegenseitigkeit gebildeten Bewässerungsgesellschaften. Der Hilfe der mexikanischen Gesellschaft war nicht zu entraten, da ein Teil der Arbeiten auf mexikanisches Gebiet fiel. In höchst liberaler Weise hatte die Nachbarrepublik diesen Gesellschaften Wegerechte und Autorisation zur Ableitung von Wasser aus dem Coloradostrom verliehen. Insofern als die letztere Bewilligung ganz augenscheinlich wider einen zwischen Mexiko und den Vereinigten Staaten noch immer zu Recht bestehenden Vertrag verstößt, scheint es, daß erst einmal

eine wichtige Frage internationalen Rechtes zu entscheiden sein wird, bevor das ganze Unternehmen für alle Zukunft gesichert ist. Mexiko erfreut sich nämlich in diesem Vertrage einer ganzen Reihe von Vergünstigungen. Erstens besitzt es das Recht, die Hälfte des aus dem Strom abgeleiteten Wassers zu verwenden, wenn immer die Ansiedler auf der mexikanischen Seite ein solches Verlangen stellen. Zweitens besitzt Mexiko das Recht, stets einen seiner Ingenieure am Strom zu stationieren, damit derselbe darauf achtet, daß die gefährliche Durchbrechung der natürlichen Uferdämme des Stromes richtig ausgeführt wird.

Verschiedene Hilfsgesellschaften wurden alsbald gebildet, wie z. B. eine Gesellschaft, um Niederlassungen zu gründen und eine andere, um die Finanzen der verbündeten Unternehmer zu verwalten, hypothekarische Anleihen 2c. zu vermitteln. Infolge dieses Arrangements und der sich daraus entwickelnden, ebenso schwierigen wie verworrenen Finanzmethoden ging den Unternehmern jeglicher Vorteil verloren und die Operationen waren so unverständlich, daß es fast ganz unmöglich ist, genaue Berichte über den tatsächlichen Stand der pekuniären Hilfsquellen und Kosten zu erhalten. Gemäß dem Prospekte der verbündeten Unternehmer war es geplant, sowohl auf mexikanischer wie Vereinigten Staaten-Seite dieses Gebietes Süd-Kaliforniens Bewässerungsanlagen zu errichten zu dem Zweck, den Ansiedlern auf beiden Seiten der Grenze Wasser zu Berieselungszwecken zu liefern. Die mexikanische Gesellschaft lieferte den Unternehmern so und so viel Fuß Wasser, welche ihrerseits Rechte zur Bewässerung des Imperialtales verkauften. Der Hauptkanal wurde frühzeitig im Jahre 1901 ausgegraben. Derselbe nimmt einige wenige hundert Fuß nördlich von der Grenze in einer Entfernung von 7 englischen Meilen (12 Kilometer) von dem alten Alamokanal, auch Halton River genannt, der mexikanisches Gebiet durchfließt, seinen Anfang.

Für den Rest der Entfernung, d. h. bis zu dem Imperialtale ist dieser alte Kanal, so weit derselbe Unionsgebiet durchfließt, als Hauptkanal benutzt worden. In diesem ersten Jahre (1901) wurde Wasser zur Berieselung von 1500 Acres geliefert. Im darauffolgenden Jahre (1902) erreichte diese Bewässerung 12.000 Acres und 1904 betrug das so bewässerte Areal 79.000 Acres.

Die wunderbare Verwandlung, welche der Wasserspeisung des Wüstenlandes dieses Tales folgte, zog Ansiedler aus allen Teilen der Vereinigten Staaten an. Ortschaften auf Ortschaften wuchsen sozusagen aus dem Boden und gediehen, Eisenbahnen bauten Zweiglinien, um gewaltige Ernten, welche die fruchtbar gemachte Erde hervorbrachte, auf den Markt zu schaffen und eine Periode beispielloser Prosperität schien für diese einstige Wüste angebrochen zu sein. Der Wert des Grundes und Bodens stieg ganz ungeheuerlich, das Geschäft der Bewässerungslieferung ging glänzend und die Aktien der verbündeten Unternehmergesellschaften beherrschten an der Pazifikküste und sogar zeitweise im Osten den Markt. Pläne wurden entworfen — auf dem Papier — für die Kultivierung von einer Million Acres Land und die Unternehmer berechneten bereits den Gewinn als in die Millionen von Dollars betragend. Im Lichte der heutigen Verhältnisse liest sich die ganze Affäre wie eine der vielen Südseeseifenblasen. Man weiß jetzt, daß das Unternehmen nach einem Maßstab geplant war, der weit über das Kapital hinausging, welches den Unternehmern zwecks Errichtung und Unterhaltung der Anlage zur Verfügung stand. Die hergestellten Gräben bestanden aus billiger Arbeit, die Bauart war minderwertig, wenn nicht arm-

selig und die Instandhaltung kostspielig und unzulänglich. Berieselungsprivilegien wurden gegen hohe Vergütung verliehen, welche ganz erheblich die Fassungskraft des Hauptkanales überstiegen und das leichtfertige Spiel einer toll gewordenen Finanzwirtschaft wurde bis zur äußersten Grenze getrieben. Diese übermäßig an den Mann gebrachten Berieselungsrechte waren sehr bald zu einer Quelle für Unannehmlichkeiten geworden. Die Ansiedler forderten Wasser, welches nicht geliefert wurde. Im Oktober 1904 stellten sich für die Unternehmer weitere Schwierigkeiten infolge einer bedenklichen Knappheit an Wasser, welche durch die Verschlammung des Hauptkanals verursacht war, ein. Der Versuch, dieses Übel zu bannen, führte das Mißgeschick herbei, welches das Tal mit dem Ruin bedrohte. Um den Zufluß für den Hauptkanal zu vermehren, wurde ein kurzer Durchstich nach dem Strombett auf mexikanischem Gebiet gemacht und in die Uferbänke oder natürlichen Dämme des Colorado eine Öffnung gegraben, woselbst die Abschüssigkeit eine größere war, als weiter oben. Auf diese Weise erlangte man einen stärkeren Wasserzufluß. Die heutige Lage der Dinge datiert von diesem sonst so unbedeutenden Einschnitt in die Uferbänke des Colorado und es ist unbegreiflich, daß die Folgen nicht vorausgesehen worden sind. Keinerlei kontrollierende, respektive eindämmende Maßregeln waren ergriffen und so führte dieses zeitweilige Aushilfsmittel eine Katastrophe herbei, welche alsbald die Unternehmer mit dem Bankerott und die Ansiedler mit einem Landverlust bedrohte. Es wird behauptet, daß die mexikanischen Behörden von diesem, auf ihrem Gebiet gemachten, neuen Durchstichsunternehmen nicht unterrichtet gewesen und man kann hoffen, daß sich das so verhält, denn es war ein geradezu verbrecherisches Beginnen. An der Stelle, an welcher die Öffnung gemacht wurde, strömt der Colorado hoch über dem Tal zwischen Dämmen, welche der Strom sich selber gemacht. Nach Westen fällt das Land unvermittelt vom Strome zu dem Imperialtale hinab, die Steigungsfläche ist reichlich dreiundeinhalbmal größer, als jene des Strombettes, welches direkt in den Golf von Kalifornien hinabführt. Die Öffnung nun war in die aus aschenartig feinem Schlamm bestehenden Uferbänke geschnitten. Während der ersten großen Überschwemmung im Winter und Frühjahr 1905 wurde diese Öffnung durch Erosion erheblich erweitert und am 1. Juni strömten nicht weniger als 6700 Kubikfuß Wasser in das Imperialtal hinab. Am 23. Juni, als der Colorado selbst eine Wassermasse von 90.000 Kubikfuß dem Golf zuwälzte, strömten 10.000 Kubikfuß in den Kanal. Als dann die Flut zurückging, stieg die durch den Kanal strömende Wassermasse reißend schnell und am 22. und 23. September 1905 strömten nicht weniger als 97 Prozent des ganzen Stromlaufes westlich und nördlich in den Salton-See. Zahlreiche Versuche wurden gemacht den Durchbruch zu schließen, aber sie alle verliefen wirkungslos, teils weil es an Mitteln fehlte, größtenteils aber weil die Größe und Wichtigkeit der Aufgabe nicht gehörig gewürdigt wurde. Übrigens kann es nicht sonderlich verwundern, daß Männer, deren verbrecherische Nachlässigkeit diese Leiden über das Tal gebracht hat, nicht imstande waren, die Aufgabe, welche ihnen oblag, zu würdigen. Würde ihre Größe und Wichtigkeit von vornherein erkannt und die gleiche Energie damals zur Anwendung gebracht worden sein, mit welcher schließlich eingegriffen wurde, so hätte man aller Voraussicht nach den Coloradostrom unter Kontrolle gebracht. Jede in der Angriffnahme der Arbeit versäumte und auf diese früheren übel angewandten Versuche vergeudete Stunde haben Arbeit und Kosten des Werkes, welches jetzt geschehen muß, verdoppelt.

Ungefähr vor jetzt zweieinhalb Jahren wurde wieder ein diesesmal energischer Versuch gemacht Abhilfe zu schaffen und ein Buschholz- und Mattendamm, durch eingerammte Pfähle ergänzt, quer über den Einschnitt errichtet. Derselbe war kaum vollendet, als die große Überschwemmung vom November 1906 das Werk vernichtete. Mit der Zerstörung dieses Dammes hat die California Development Company, wenigstens bis auf weiteres, aufgehört bei der Regulierung eine Rolle zu spielen und die schon in Aussicht gestandene Millionenernte ist in Nichts zerflossen. Nicht imstande der Schwierigkeiten Herr zu werden und die Hindernisse zu besiegen, hat die Gesellschaft die Kontrolle den Beamten der Süd-Pacific-Bahn übertragen. Die letztere stellte ihren Ingenieuren das nötige Kapital zur Verfügung und so begann alsbald die Arbeit von neuem, denn für die Süd-Pacific-Bahn stand viel auf dem Spiel dabei. Die stetig steigende Wassermasse des Salton-Sees hatte die Bahngesellschaft bereits zu verschiedenen Änderungen mit Bezug auf die Trasse ihres Schienengeleises gezwungen und nun drohte ihr infolge der törichten Handlungsweise der in der California Development Company vereinigten Unternehmer eine neue Geleiseverlegung, ja der kostspielige Bau einer ganz neuen Trasse von 40 englischen Meilen (67 Kilometer) und daneben durch den Ruin des Tales ein enormer Verlust an Frachtgebühren, denn wenn auch erst im Anfang ihrer Entwicklung begriffen, hatten die erzielten großartigen Ernten diese Gegend bereits zum drittgrößten Ernteverschiffungspunkt in Süd-Kalifornien gemacht. Obwohl sie keineswegs verantwortlich war für die schlechte Verwaltung, welche die Ansiedler im Tale dem Ruin nahe gebracht, standen für die Süd-Pacific-Bahn denn doch zu große Interessen auf dem Spiele, als daß die Bahn mit Gleichmut dem unmittelbar bevorstehenden Zusammenbruch hätte zusehen können. Indessen die Bahnlinie wurde in die Sache hineingezogen zu einer höchst ungünstigen Zeit und die Aufgabe, welche sie jetzt übernahm, war eine höchst prekäre. In seiner sozusagen tollen Flucht hügelabwärts zum Salton-See war der mächtige Coloradostrom zu einem bösartigen Feind und gierigen Zerstörer geworden. Mit einer unglaublichen Schnelligkeit quer durch eine Wüste jagend, welche aus sedimentären Anschwemmungen besteht, die sich gleich Streuzucker auflösen, durchschnitt, scheuerte und unterwühlte der Strom das Erdreich. Binnen weniger Monate war ein Teil des unter dem Namen New River bekannten Armes in ein Cañon von 40 bis 80 Fuß Tiefe, 1500 Fuß Breite und 60 englische Meilen (89 Kilometer) Länge verwandelt worden. In einem Jahre hatte so der Strom zirka vier Panamakanäle ausgegraben. Er riß eine ganze Ortschaft mit sich in den Abgrund, zerstörte eine Eisenbahn und verschlang 40.000 Acres Land. An gewissen Stellen stürzten die bergabwärts rasenden Wassermassen über 40 Fuß hohe Abhänge hinab, richtige Niagarafälle bildend oder jagten in wütender Eile zwischen steilen Wänden in einer Reihenfolge schäumender Stromschnellen. An solchen Stellen schnitt der Strom mit rasender Schnelle das Erdreich fort, häufig geschah das in einem Maßstabe von $^3/_4$ englischen Meilen (zirka $1^1/_2$ Kilometer) pro Tag. Es war dieses rasende Wegschneiden des Erdreiches, was den Ansiedlern den meisten Kummer bereitete und heute noch ihre Heimstätten und ihren Grund und Boden bedroht. Die Wasser des Salton-Sees werden zweifellos mindestens auf eine Dauer von mehreren Jahren noch nicht derart steigen, daß durch sie ein erhebliches Areal kultivierten Landes unter Wasser gesetzt wird. Aber der Ruin wird sicherlich binnen kurzer Zeit durch die rasend schnelle Vertiefung des Kanals kommen, welcher die kleineren Gräben mit Wasser versorgt.

Die Lage ist jetzt eine höchst bedenkliche geworden. Das Steigen des Wasserspiegels im Salton-See zwingt zu fast beständigem Wechsel in bezug auf das Schienengeleise der Süd-Pazifik-Bahn und zwingt förmlich der Bahnverwaltung eine tägliche Abschätzung des gewaltigen Schadens auf, der unausbleiblich ist, so lange der Strom nicht für beständig in sein altes Bett südwärts zum Golf zurückgeleitet worden ist.

Zu Pilot Knob, 4 englische Meilen ($7^1/_2$ Kilometer) oberhalb des Durchbruches, wurden inzwischen permanente Konkretdämme und südlich von dem neuen Bett des Colorado, auf der mexikanischen Seite, dort, wo die Errichtung des großen Dammes geplant ist, sind mächtige Holztore errichtet worden, durch welche die gesamte Wassermasse des Colorado während niedrigen Wasserstandes abzuleiten beabsichtigt worden war. Ein Schienengeleise ist von einem Punkt nahe El Rio, an Pilot Knob vorüber, nach der mexikanischen Seite gelegt worden und man hat eine Reihe von Pfählen quer über das neue Bett, ungefähr 1000 Fuß von der Stelle entfernt, wo der Strom das alte Bett verläßt, eingerammt. Uferdämme sind dort von jeder Seite des Stromes aus aufgeworfen worden, wo der Wasserspiegel tiefer und tiefer sank. An bestimmten Stellen in ungefähren Abständen von 500 Fuß wurden im Strome und dem Netzwerk entlang, über welches das vorhin erwähnte Schienengeleise gelegt ist, zwei Stützen eingerammt. Die eine nach Süden gelegene, größtenteils aus Felsmassen und Strauchwerk, die andere nördliche fast ganz aus Faschinen bestehend. Stromauf und abwärts versenkte man ein 100 Fuß langes Mattengeflecht genau zwischen diese beiden Stützen. Dieses Mattengeflecht, über welchem noch ein zweites versenkt wurde, wird durch die Pfähle des Netzwerkes auf dem Boden des Strombettes festgehalten. Über einen Teil dieser Matte wurde eine zweite versenkt.

Sofort nachdem die Eisenbahnbrücke über den Strom gebaut worden war, begann man mit der Errichtung der noch rückständigen 500 Fuß des Dammes zwischen den beiden Stützen. Mächtige Dampfschaufeln, eine spezifisch amerikanische Erfindung, welche auch jetzt bei den Ausgrabungen für den Panamakanal verwendet wird, beluden in den 4 englische Meilen ($7^1/_2$ Kilometer) entfernten Steinbrüchen automatische Lastbahnwagen und ganze Züge dieser beladenen Lastwagen wurden nach der Netzwerkeisenbahnbrücke geschleppt oder vielmehr auf dieselbe, und deren Inhalt von Felsstücken wurde in den Strom hinab auf die darin versenkten Matten geworfen. Nach und nach stieg der Wasserspiegel, bis am 10. Oktober der Unterschied in der Höhe des Wasserspiegels ober- und unterhalb des Dammes 6 Fuß betrug und der ganze Strom sich tatsächlich durch die Fluttore ergoß.

Die mit der Arbeit beauftragten Ingenieure hatten inzwischen die Entdeckung eines neuen Bruches vorn, vor und unterhalb der Fluttore gemacht und in Voraussicht eines Fehlschlages eine Netzwerkbrücke quer über den Strom oberhalb der Fluttore errichtet, mit der Absicht, von dieser Brücke genügend Felsstücke in den Strom zu werfen, um die Fluttore teilweise zu schließen und auf diese Weise die Arbeit an dieser Stelle erleichtern zu können. Am Donnerstag den 11. Oktober, 15 Minuten nach 3 Uhr nachmittags, gab ein großer Teil des einen unter dem Namen Rockwood-gate bekannten Fluttores nach. Sofort scheuerte der Strom einen tiefen Kanal aus, indem er zugleich den Wasserspiegel oberhalb des Dammes fallen machte, bis nur noch ein Unterschied in der Wasserspiegelhöhe von 3 Fuß bestand. Sofort begann man damit, die Netzwerkbrücke

(Treſtle-Werk) unterhalb der Fluttore, welche ſowohl durch die verſtärkte Strömung als die durch das Nachgeben des einen Fluttores fortgeſchwemmten Bohlen beſchädigt worden, zu reparieren. Von allen, innerhalb eines Radius von 300 bis 400 engliſche Meilen (550 bis 650 Kilometer) erreichbaren Steinbrüchen wurden ganze Berge von Felsſtücken nach dieſem Punkte in langen Laſtzügen transportiert und ſo ſchnell als nur möglich von der unteren Netzwerkbahnbrücke in den Strom geworfen. Zu gleicher Zeit machte man die oberhalb der Fluttore errichtete Netzwerkbahnbrücke erheblich widerſtandsfähiger und nachdem dieſe Arbeit geſchehen, wurden die beladenen Eiſenbahnlaſtwagen hierher dirigiert und deren Felsladungen in den Strom geworfen. Unterdeſſen war ein Teil des Materiales, welches zwiſchen den beiden Stützen in den Strom geworfen worden und über denen die Überſchwemmung ſtattgefunden, entfernt worden und nach und nach füllte man das Flußbett innerhalb des Rockwoodfluttores auf. Nachdem dieſer Teil des Strombettes ſo weit ausgefüllt war, daß die ganze Waſſermaſſe des Stromes über den mittleren Teil des Dammes floß, wurde die Auffüllung auch dieſes Teiles wieder aufgenommen. Gewaltige Blöcke Granites, von welchen jeder einzelne mehrere Tonnen wog, ſowohl als kleineres Material wurden ſo ſchnell, als die Züge anlangten, in das Strombett geworfen und nach und nach ſchloß ſich die Breſche. Während dieſer ganzen Zeit betrug der Waſſerzufluß nicht unter 9000 Fuß und tat das Seinige, die Schwierigkeiten zu erhöhen.

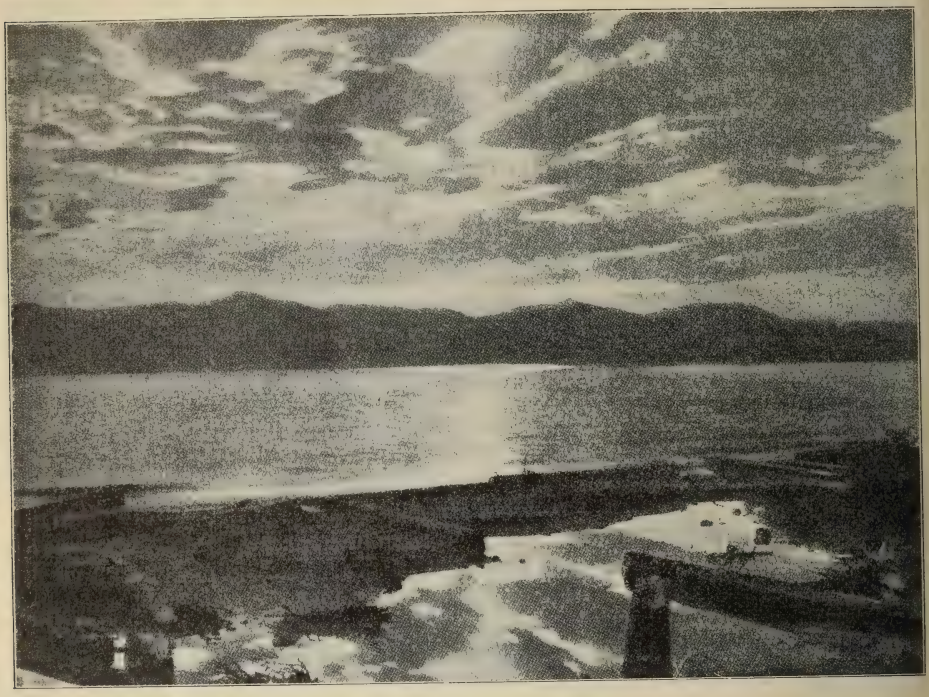
Am 1. November betrug der Unterſchied in der Höhe des Waſſerſpiegels oberhalb und unterhalb des Dammes 11 Fuß und ungefähr die Hälfte der Waſſermaſſe des Coloradoſtromes ergoß ſich durch das alte Bett.

Der Jubel der Anſiedler war groß, doch unglücklicherweiſe nur von kurzer Dauer. Denn am 7. Dezember brach ſich das Waſſer wieder Bahn, dieſesmal durch die Uferbänke, unmittelbar ſüdlich des Dammes und der Colorado begann von neuem nach dem Salton-See zu ſtrömen. Nachdem Präſident Rooſevelt um Bundeshilfe angerufen worden und auf die Verſicherung von Waſhington aus, daß der Kongreß um die nötigen Geldbewilligungen erſucht werden würde, nahm die Süd-Pazifik-Bahn den Kampf mit dem Coloradoſtrom wieder auf.

Es kann kaum bezweifelt werden, daß dieſer letzte Bruch geſchloſſen werden wird. Millionen von Dollars und richtig angewandte Energie von tauſenden kräftiger Arme, über welche eine mächtige Eiſenbahngeſellſchaft verfügt, können viel vollbringen. Es gibt aber eine Grenze für den Geldbetrag und die Anſtrengungen von Menſchenarmen, welche irgendeine Korporation an eine ſolch gewaltige und unſichere Arbeit zu wenden willens iſt.

Eine ſorgfältige Prüfung der Lage an Ort und Stelle bietet keinerlei Hoffnung dafür, daß die jetzigen Entwürfe, ſelbſt wenn deren Ausführung gelingen ſollte, dem Imperialtale eine dauernde Hilfe zu bringen imſtande ſind. Es iſt ganz klar, daß das Problem des Coloradoſtromes nicht durch Notbehelfbauten von Buſchwerk und Felsſtücken oder billig herzuſtellende Deiche gelöſt werden kann. Die permanenten Werke, auf welchen allein die Zukunft des Imperialtales beruht, können nahe der Grenzlinie oder auf mexikaniſchem Gebiet nicht errichtet werden. Es iſt geboten, nach dieſer Richtung hin der Lage gerade ins Antlitz zu blicken, denn man war in der Vergangenheit nur zu ſehr geneigt, vor den einmal vorhandenen Tatſachen die Augen zu ſchließen. Die unübertünchte Wahrheit iſt, daß das Imperialtal niemals völlig ſicher vor den Schrecken ſein wird, welche heute über demſelben ſchweben, bis der Coloradoſtrom durch eine Struktur gebändigt ſein wird, welche mit ihren

beiden Enden in solidem Fels verankert ist und seine Ufer auf viele Kilometer durch das vollkommenste Deichsystem, welches je errichtet worden, geschützt sind. Aber selbst dieses System würde seinen Zweck nicht erfüllen, ohne Hinzufügung eines Ergänzungswerkes. Hoch oben in den Wildnissen des Felsengebirges, wo der Coloradostrom entspringt, muß die Veranlassung zu den zerstörenden Überschwemmungen des unruhigen Stromes, durch gewaltige Reservoirs, vielleicht die größten der Welt, beseitigt werden. Solch künstliche Wasserbecken bestehen, viele davon stehen unter Regierungsaufsicht und an zweien derselben läßt jetzt die Bundesregierung große Regulierungswerke errichten. Eines von ihnen, das Toronto-Reservoir mit einer Fassungskraft von 1,300.000 Kubikfuß, wird den Abfluß des



Der Salton-See.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Salzflusses (Salt River) zum Salton-See regeln. Im Staate Colorado befindet sich ein Doppelreservoir, das Browns Park-Reservoir am Green River mit einer Fassungskraft von 2,500.000 Kubikfuß, am Grand River im gleichen Staat das Gore Cañon-Reservoir mit einer Fassungskraft von 1,500.000 Kubikfuß. Andere bekannte Regierungsreservoirs sind: das Yampa- mit 400.000, Gila- mit 200.000, Verde- mit 100.000, Lower Colorado- mit 300.000 und das Uncompahgre-Reservoir mit 100.000 Kubikfuß Fassungskraft; dieses letztere in einer alpinen Höhe von 4340 Metern. Im Lichte unserer heutigen Kenntnisse sind solche Wasserbecken notwendige Erfordernisse irgendeines umfassenden Coloradostromregulierungsprojektes, welches darauf abzielt, alle der Bewässerung von diesem Strome bedürftigen Gebiete in Colorado, Utah, Arizona und Süd-Kalifornien zu versorgen.

Mont St. Michel in der Bretagne. (Zu S. 207.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Die Felsenskulpturen von Rothéneuf. (Zu S. 211.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Wenn die Wasser der jährlichen Überschwemmungen, welche jetzt das Imperialtal bedrohen, aufgestaut und ausgenutzt würden, könnten mehr als eine Million Acres Land zur Kultivierung verwendet werden. Seit einigen Jahren schon sind die Bundesbehörden damit beschäftigt, nach passenden Plätzen zur Anlage weiterer Reservoire, durch Bohrungen nach günstigen Felsenbetten und Messungen von Wasserzufluß, Umschau zu halten. Diese Befunde sind also sofort zur Hand, wenn immer eine tatsächliche Errichtung eines, respektive mehrerer Reservoire angeordnet werden sollte.

Den Ingenieuren ist die ökonomische Wichtigkeit einer vollen Ausnutzung des Flußtales des amerikanischen Nil deutlich vor Augen geführt worden. Das Niltal ernährt seine Hunderttausende, während jenes des Colorado, obwohl ebenso fruchtbar, kaum bewohnt ist. Eine richtige Abschätzung der physikalischen Beschaffenheiten und Bedingungen dieses Gebietes, damit seine Wüste zu einem Garten und zur Heimat von Tausenden von Ansiedlern gemacht werden kann, bietet das eigentliche Problem des Coloradostromes dar. Es ist ein Problem, welches des besten Nachdenkens des Ingenieurs wert ist und verdient sicherlich die Anerkennung eines jeden Bürgers und Bewohners dieses großen Landes, dessen Interesse für die Wohlfahrt desselben nicht durch jenes des eigenen Besitzes eingeschränkt ist. Man löse es erfolgreich und eine Million Acres jetzigen Wüstenlandes werden zu einem der reichsten Agrikulturländer der Erde werden, welches nicht weniger als einer halben Million Menschen Behaglichkeit und Prosperität gewährleistet. Die Tätigkeit des Bundesamtes, welche jetzt darauf gerichtet ist, das Land in und um Yuma in Arizona unter Bewässerung zu nehmen, bildet einen wichtigen Übergang zu einem umfassenden Plan, das Imperialtal und dessen angrenzendes Gebiet in Mexiko für die Kultur zu gewinnen. Der 10 englische Meilen (15 Kilometer) nordöstlich von Yuma gelegene Lagunadamm ist für den Zweck geradezu unübertrefflich geeignet. Er liegt dort, wo der Strom durch einen natürlichen Deich von Granit sich hindurchgeschnitten hat, so daß beide Endpunkte des Dammes in festem Fels ruhen und der Strom hier niemals hindurch oder herum schneiden kann. Dieser Damm, welcher jetzt seiner Vollendung entgegengeht, ist der erste dieser Art in den Vereinigten Staaten. Er ist nach dem indischen Dammtypus und jenen Dämmen gleich aufgeführt worden, welche ihr Entstehen in Ägypten und Indien englischen Ingenieuren verdanken und die sich mit Bezug auf Widerstandskraft in allen Überschwemmungen und darunter solchen, welche zehnmal größer waren als jene, die das Coloradotal verheerten, bewährt haben. Dieser Damm wird 4780 Fuß lang mit einer Maximalweite von 257 Fuß und Maximalhöhe von 19 Fuß. Er wird den Wasserspiegel des Colorado um ungefähr 10 Fuß erhöhen. Der ganze Bau besteht aus Stein und Konkret, jeder einzelne Teil ist konstruiert als das, was die Ingenieure permanent nennen. Eine wagerechte, schurzfellartige Ausmauerung, aus sehr großen Steinen bestehend, wird sich 50 Fuß stromabwärts bis jenseits der Zehe des Dammes erstrecken, um eine Erosion des Strombettes zu verhindern. Drei parallele, der Länge nach laufende Konkretmauern werden den Damm in seiner ganzen Ausdehnung schützen, um irgendwelches Durchseichen des Wassers zu verhindern und den Fels in seiner Lage zu halten. Eine Reihe von dreifachen Pfählen, welche unterhalb der oberen Mauern eingerammt sind, wird das Durchseichen vom Reservoir aus abschneiden. Der ganze Bau wird mehr als 1,000.000 Dollar (4,000.000 Mark) kosten. Sein Umfang beträgt 332.000 Kubikyards und sein Gewicht 6,000.000 Tonnen.

Die ungeheure Masse Schlamm, welche der Colorado aufgelöst mit sich führt, ist stets eine Quelle von Schwierigkeiten in der Instandhaltung und Wirksamkeit von Bewässerungskanälen gewesen. Unlängst vorgenommene Messungen haben ergeben, daß bei Hochwasser der Strom an der Dammstelle 1,000.000 Tonnen Schlamm jede 24 Stunden vorüberführt. Jedes Jahr schwemmt der Strom genügend Gebirgssedimente zu Tal, um ein Gebiet von 163 Geviertmeilen (englisch) mit diesen Sedimenten 1 Fuß tief bedecken zu können. Die Schleusendurchlässe in dem im Bau begriffenen Lagunadamm sind einzig in ihrer Art und dazu bestimmt, dieses Schlammproblem zu lösen. Das Schleusentor an der Arizonaseite wird 116 Fuß weit, 18 Fuß tief und 800 Fuß lang, an der Südkaliforniaseite 40 Fuß weit, 18 Fuß tief und 800 Fuß lang und so ausgeführt sein, um für die Zukunft Erweiterungen zu gestatten, falls sich dazu eine Notwendigkeit ergeben sollte. Die Anordnung ist eine derartige, daß die Wasserbewegung langsam und der größere Teil der Sedimente abgesetzt sein wird, ehe sie den Abfluß für die Bewässerungskanäle erreichen. Diese Sedimente können entfernt werden, indem die Schleusentore am Grunde geöffnet werden und sie in den Strom unterhalb des Dammes spülen lassen. Diese Schleusen werden die größten jemals konstruierten Tore haben, um Öffnungen zu schließen, welche 33 Fuß 4 Zoll weit, bei 18 Fuß tief sind. Diese Tore sind von dem sogenannten Steintypus und vier davon werden angebracht.

Es ist auch geplant, das Wasser in die Berieselungskanäle durch einen Filtrierungs- oder Abschäumungsprozeß über eine lange Reihe von trichterartigen Gattern oder Gießlöchern zu leiten, indem nur die oberste Masse des Wassers zur Verwendung für die Berieselung benutzt wird.

Der Lagunadamm drängt 10 englische Meilen (14½ Kilometer) stromaufwärts zurück und bildet so ein ungeheueres Bassin stehenden Wassers. Dieses Bassin wird sich mit Schlamm füllen infolge seiner geringen Steigung des breiten Beckens und der minimalen Strömung. In der Zeit des Hochwasserstandes werden die Sedimente erodiert und über den Damm gespült werden.

Ein sorgsam entworfenes System von Deichen ist bereits seit geraumer Weile im Entstehen begriffen und die fertigen Teile sind schon während des Hochwasserstandes einer genauen Probe unterworfen worden. Daß dieselben der letzten ungewöhnlich starken Überschwemmung des Gila und Colorado erfolgreich widerstanden haben, ist Beweis genug für die getroffenen Vorsichtsmaßregeln, um diese Deiche bleibend zu gestalten. Die Deiche werden eine Länge von 59 englischen Meilen (78 Kilometer) in Arizona und 14 englischen Meilen (21 Kilometer) in Süd-Kalifornien haben. Deren durchschnittliche Höhe beträgt 7½ Fuß und an ihrer Basis sind sie sechs- oder siebenmal so breit als an ihrer Höhe mit einer Kuppe, welche eine Breite von 8 Fuß besitzt.

In der beiliegenden Kartenskizze des unteren Coloradobeckens und des Salton-Sees ist der Entwurf zur allgemeinen Flußverbesserung, welche das ganze Coloradotal im Gebiete der Vereinigten Staaten unterhalb des Lagunadammes einschließt, nebst Gebieten in Mexiko und das Imperialtal veranschaulicht worden. Wenn es auch unmöglich ist, jetzt schon eine Schätzung der Kosten der Erweiterung des sogenannten Yumaprojektes in dieser Ausdehnung zu liefern, so berechtigt doch das weite Gebiet, welches der Kultur gewonnen werden wird, die Behauptung, daß diese Kosten nicht zu schwer zu tragen sein werden. Dieselben werden jedenfalls geringer sein als jene, welche die Ansiedler unter verschiedenen anderen Entwürfen zu tragen sich gewillt gezeigt.

Es ist hier in Süd-Kalifornien die Frage aufgeworfen worden, weshalb die Ansiedler des Imperialtales, welche bereits einmal für das Wasser zu Berieselungszwecken bezahlt haben, gezwungen werden sollten, noch einmal zu bezahlen und weshalb die Regierung zu Washington die Wasserlieferung nicht gratis leisten sollte?

Man könnte gerade so gut verlangen, daß die Bundesregierung einen Mann dafür entschädige, daß er einmal einen Goldbarren gekauft hat. Die Regierung hat absolut nichts mit dem ersten Kauf von Wasserlieferungen zu tun, und wenn diese erste Anlage sich als ein Fehlschlag erwiesen, so ist kein Grund dafür vorhanden, daß das Bundesschatzamt den dadurch entstandenen Verlust auf allgemeine Kosten gut machen sollte. Fehlschläge in Privatberieselungsunternehmen sind in der Vergangenheit sehr häufig gewesen, aber dies ist das erstemal, daß vorgeschlagen worden ist, die Bundesregierung sollte die Verluste unschuldiger Einzahler gut machen. Es bestehen in dem gewaltigen Gesamtgebiet der Vereinigten Staaten andernorts sehr ähnliche Bedingungen gleich jenen hier im fernen Südwesten, woselbst die Ansiedler für das Wasser bezahlt haben, welches ihnen nicht geliefert worden ist. Alsdann riefen diese Ansiedler die Hilfe der Regierung an, aber sie forderten keinen Ersatz für das bereits verausgabte Geld. Das gekaufte Recht an Wasser hatte sich als wertlos erwiesen und sie, die Ansiedler, trafen nun Abkommen mit der Regierung, indem sie der Regierung Hypotheken auf ihr Land ausstellten, als Sicherheit für Rückzahlung der Kosten für Errichtung von Berieselungswerken.

Eine gleiche Gelegenheit mag den Ansiedlern im Imperialtale geboten werden, wenn der Kongreß in Washington der Regierung die nötigen Mittel bewilligt, um ihre Tätigkeit auf diesen Teil des Coloradotales ausdehnen zu können. Es ist möglich, daß in Anbetracht der schweren Verluste, welche die Ansiedler erlitten, der Ersatz der Kosten für die Arbeiten in auf einen Zeitabschnitt von 10 Jahren verteilten Abzahlungen mit geringeren in den ersten und höheren Summen in den späteren Jahren erfolgt, je nach den Verhältnissen, unter welchen die Farmer des Gebietes zu wirtschaften haben. Unter diesem Arrangement würden die Ansiedler die Regulierungs- und Bewässerungswerke in eigenen Besitz nehmen, wenn die letzte Zahlung geleistet ist. Die einzigen Kosten, welche ihnen alsdann zufielen, wären zur Instandhaltung und Leitung der Werke.

Man muß die Wüste aus eigener Anschauung kennen, um sich die Lage derer vorzustellen, welche im Imperialtal ihr Heim aufgeschlagen haben. Es ist das eine vollständige Wüste, sozusagen eine große napfartige Aushöhlung, 200 Fuß unter dem Meeresspiegel, die ein Areal von 2000 englischen Geviertmeilen bedeckt. Das Tal ist fast gänzlich regenlos und noch heißer wie die Sahara. Brunnen sind keine vorhanden. Eine künstliche Zivilisation ist dort aufgerichtet worden, wo vormals eine schreckliche Öde und Verwüstung geherrscht; eine Zivilisation, deren Lebensodem von einem spärlichen Faden Wassers abhängt. Versiegt derselbe, so ist ferner kein Leben möglich. Trenne man das Tal von diesem Wasserfaden und diese Zivilisation verschwindet und die Wüste fordert ihren Besitz zurück.

Das Imperialtal ist ein Gebiet einzig in seiner Art und wunderbar. In seiner möglichen Wirksamkeit ist es größer als irgendein Areal seines Umfanges in der Welt. Es ist eben erst ein flüchtiger Blick auf die Möglichkeiten geworfen worden, welche sich hier darbieten. Die Fruchtbarkeit des Bodens, die

klimatische Verwendbarkeit des Tales zur Erzeugung sowohl von ungewöhnlichen und hochgeschätzten Produkten als vieler Stapelwaren gestaltet dieses Gebiet zu einem solchen von hohem Interesse für den Landwirtschaftsgelehrten. Es würde nicht überraschend sein, wenn, nachdem ein angemessenes und beständiges Bewässerungssystem errichtet worden, eine einzige Ernte dasselbe zum reichsten Fleck auf der Erde machte. Erst unlängst ist hier in Los Angeles bekannt geworden, daß dieses Wüstental der einzige Fleck auf dem amerikanischen Kontinent ist, woselbst die übersüße, hochgeschätzte Deglet Noor-Dattel gezogen werden kann. Es ist eine Tatsache, daß die Dattelpalme hier in Süd-Kalifornien üppiger gedeiht und süßere Frucht liefert als irgendwo in Ägypten, woselbst die besten Arten wachsen. Der jährliche Ertrag der Dattelpalmenzucht in Süd-Kalifornien ist ein ungeheurer und bewegt sich zwischen 100 bis 1000 Dollars (400 bis 4000 Mark) pro Acre.

Mit intensiver Kultivierung und sorgsamer Auswahl der anzubauenden Getreidearten und Früchte ist dem Landwirt im Imperialtale Süd-Kaliforniens ein größeres Einkommen von seinem verwendeten Kapital gesichert, als fast sonstwo in der Welt. Eine Kapitalsanlage in einem nahrhaften und beständigen Bewässerungssystem scheint deshalb auch ein Gebot des einfachen Verstandes zu sein.

Erinnerungen aus der Bretagne.

Von Dr. Rudolf Trebitsch in Wien.

„Bretagne", der Name erinnert uns sofort an die „Grande Bretagne", an Großbritannien und wirklich besteht ein gewisser Zusammenhang zwischen beiden Ländern. In fernen geologischen Zeiten bildete dieser Teil Frankreichs mit einem großen Teil des heutigen Englands ein Land — eine große Granitmasse. Aber der Name Bretagne hat wohl eine andere Begründung: Im 5. und 6. Jahrhundert nach Christi Geburt kamen Scharen von Kelten, die sogenannten Bretonen aus Großbritannien herüber und bevölkerten die heutige Bretagne. Sie sind die Vorfahren der heutigen Bretonen.

Dieses Land bereiste ich nun mit dem Phonographen, um für das Phonogrammarchiv der kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu Wien Aufnahmen der schon stark im Rückgang begriffenen bretonischen Sprache zu machen. Nebenbei versuchte ich es auch, dasselbe vom touristischen und ethnographischen Standpunkt so gründlich als möglich kennen zu lernen.

So erreichte ich denn am 1. August 1908 über Paris die ehemalige Hauptstadt der Bretagne: Rennes. An dem Zusammenflusse der Vilaine und der Ille gelegen, bietet die ungefähr 75.000 Einwohner zählende Kleinstadt so recht das Bild provinzialer Stille. Ein Teil des Ortes ist ganz modern, ein anderer deutet mit seinen Holzhäusern auf gute alte Zeiten. Eine von diesen Baracken soll im 14. Jahrhundert den berühmten Nationalhelden Bertrand du Guesclin beherbergt haben und wird noch heute bewohnt! Diese Mitteilung wurde mir von dem Kutscher, der mit mir eine Rundfahrt durch die Stadt unternahm, mit ungläubigem Lächeln vorgebracht. Leider ist der größte Teil dieser Altstadt wiederholten Feuersbrünsten zum Opfer gefallen. Ein ganz netter botanischer Garten,

ziemlich hoch gelegen, mit hübschen Blumen und bedeutenden Statuen befriedigt das Bedürfnis der Rennenser nach frischer Luft. Man kann es sich gar nicht vorstellen, daß zur Zeit des hier abgewickelten Dreyfusprozesses reges Leben alle Gassen gefüllt haben soll. Die guten Leute schwärmen noch von dieser Affäre, weil ihre Geschäfte niemals so gut gingen wie damals. In einem ganz unscheinbaren „Lycee", das mir gezeigt wurde, vollzogen sich diese hochdramatischen Gerichtsverhandlungen. Ein ebenfalls ganz nüchterner moderner Bau wurde mir als die Universität vorgestellt. Zahlreiche Fabriken, besonders Gerbereien vervollständigen das nicht sonderlich anmutige Stadtbild. Selbstredend fehlt auch ein „Champ de Mars", das Exerzierfeld, nicht; es ist ganz nahe beim Bahnhof gelegen. Durch die Gassen schlendernd, bemerkte ich in vielen Auslagen „Bretonischen Schmuck", nicht besonders originelle Objekte aus Altsilber, die wohl nur mit einem klingenden Namen bezeichnet werden, um die Kauflust der Vorübergehenden zu steigern. Gerne verließ ich nach Erledigung aller Besorgungen Rennes, dessen allzu große Ruhe bereits auf mir zu lasten anfing. Um der Stadt aber nicht unrecht zu tun, muß ich bemerken, daß viele ihrer Bewohner in der Sommerfrische weilten.

Nach ungefähr vierstündiger Bahnfahrt erreichte ich am 2. August die Stadt St. Malo, wo ich teils wegen meiner wissenschaftlichen Arbeit, teils der schönen Umgebungen halber acht Tage zubrachte. Schon am Bahnhof ankommend, hatte ich eine Augenweide. Man sieht da gleich eine größtenteils aus dem 16. Jahrhundert stammende Festung, am Meere gelegen, mit einer Kirche in der Mitte, ganz aus Granit, vor sich. Eine Mauer, die diese Häusergruppe mit ihren 10.000 Einwohnern umschließt, eröffnet uns bei halbstündiger Wanderung über sie die lieblichsten Fernsichten. Bei der dem Bahnhof zugekehrten Porte St. Vincent beginnend, sehen wir mehrere romantische Felseninseln mit kleinen Befestigungen. Hier erblicken wir außerdem noch im Sande viele astlose eingerammte Baumstämme, Wellenbrecher, dazu bestimmt, die Wucht der oft hier sehr hochgehenden See abzuschwächen. Weiter gegen Westen und Süden folgen dann die Hafenanlagen und in weiterer Ferne leuchtet der schöne Strand des berühmten Seebades Dinard, genannt la grêve de l'Écluse, mit seinem weiß glitzernden großen Hotel herüber. Im Süden erblicken wir die Schwesterstadt St. Servan; nach Osten zu zeigen sich uns die minder interessanten Hafenbassins. Und doch dürfen wir an einem dieser nicht achtlos vorübergehen, es trägt die Inschrift „Expedition Mr. Charcot". Hier wurde das Schiff gebaut, auf welchem der kühne Forscher im Sommer 1908 dem Südpol zusteuerte. Die Bewohner von St. Malo gelten nämlich als ausgezeichnete Schiffsbauer. Durch diesen Rundgang sind noch nicht alle Reize dieses Ortes erschöpft. Wenn wir die engen Gäßchen von St. Malo durchwandern, so werden wir an den heißesten Tagen durch Schatten und Kühle erfrischt und genießen fortwährend den Anblick von Häusern, die den Jahrhunderten getrotzt haben. Ganz anders zeigt sich uns das Bild der Uferlandschaft zur Zeit der Flut und zur Zeit der Ebbe. Das Meer zieht sich nämlich bei Ebbe soweit zurück, daß man einige der Inseln trockenen Fußes erreichen kann. Ein Teil der Stadt, so das Kasino mit seinem Roulette und einige ganz moderne Bauten liegen außerhalb der Festungsmauern.

Heiße Kämpfe gab es hier zu wiederholten Malen mit dem Erzfeinde Frankreichs, den Engländern, und noch sieht man an einzelnen Häusern Spuren von englischen Kanonenkugeln. St. Malo wird auch heute noch vielfach von Engländern belagert, aber in ganz friedlicher Weise bei den Hôtel-Table d'hôtes

Ein Kuriosum findet sich noch im Kasino: „Le musée breton". Gleich beim Eingang wird unser Blick durch eine Bauernstube gefesselt, wie ich sie später in natura zu sehen bekam. Das Auffallendste darin ist wohl ein Holztisch, der Vertiefungen trägt, welche beim Essen die Teller ersetzen sollen. Sie besitzen Ablaufhähne. Dieses primitive Möbelstück dürfte auf mehrere Jahrhunderte zurückgehen, ich konnte es aber im Lande nirgends mehr antreffen. Nationalkostüme mit reichen Stickereien, Hauben von Frauen, Acker- und Hausgerätschaften verschiedenster Art zieren die Wände. Ein kleines Gemach enthält die Wachspuppe eines bretonischen Helden aus den napoleonischen Kriegen, des berühmten La Tour d'Auvergne. Teils aus Begeisterung für den großen Korsen, teils um den Sohn eines Freundes vor dem Kriegsdienst zu retten, griff er mit 52 Jahren zu den Waffen und machte viele Feldzüge mit. Er erhielt den ehrenden Beinamen „Le premier Grenadier de France", da er sich in vielen Schlachten ausgezeichnet hatte. Schließlich fand er in einem Gefecht in Bayern sein Ende. Hier werden nun in rührender Pietät viele Gegenstände aus dem Besitze dieses wackeren Kriegers aufbewahrt. In Schaukästen schließen sich außerdem historische Dokumente, Münzen und bretonische Handarbeiten an. Verschiedene Spindeln erinnern an den reizenden Brauch, der jetzt schon im Aussterben begriffen ist, daß der junge Bauer seiner Braut am Tage vor der Hochzeit eine solche überreicht. Das junge Mädchen spinnt nun daran unter Scherzen und Schäkern der dabei zusehenden Freunde ihres Erwählten. Am Hochzeitstage selbst wird die Spindel in der Kirche neben dem Schutzheiligen des Mädchens aufgestellt. Zahlreiche Holzschnitzereien, da und dort aufgestellt, zeugen für die Kunstfertigkeit der Bretonen. Aus der Fülle der Gegenstände möchte ich nur noch einen herausgreifen: Wir sehen auf einem ungefähr meterhohen Holzsockel einen um eine senkrechte Achse drehbaren Behälter aus Holz mit einer großen Öffnung auf der einen Seite, das Ganze genannt: „La tour de l'hospice". In den Behälter konnte ein Mädchen ungesehen ihr uneheliches Kind hineinlegen, indem sie sich die betreffende Öffnung zudrehte. Nachher wurde diese dem Hospiz zugewendet, welches an der gegenüberliegenden Stelle eine Lücke in der Mauer hatte. Das Kind wurde nun aus dem Behälter herausgenommen und im Hospiz behalten, gepflegt und aufgezogen, ohne daß man sich weiter um seine Provenienz kümmerte. Diese humane Einrichtung ist, wie mir mein lebender Katalog, die Hausmeisterin des Museums, mitteilte, bereits abgekommen. Bei genauer Betrachtung dieser reizenden Sammlung entrollt sich ein gut Stück bretonischen Lebens vor unseren Augen. Die Kollektion gehört einem Privatmann, der sie sogar leider veräußern will.

Nun die Umgebung von St. Malo. Das Schönste daran ist der berühmte Mont St. Michel. Viktor Hugo soll über den Ort dereinst geschrieben haben: „Der Mont St. Michel ist für Frankreich, was für Ägypten die große Pyramide ist." Tatsächlich ist er auch ebenso wie das ägyptische Denkmal weithin sichtbar, was sich durch die hier ganz flache Küste erklärt. Vor vielen Jahrhunderten lag diese herrliche Insel gerade an der Grenze der Normandie und Bretagne. Heutzutage liegt sie schon ganz in der Normandie, da die Normannen im Laufe der Zeiten die Bretonen aus einem großen Teile ihres ursprünglichen Gebietes verdrängt haben.

Eine 2- bis 3stündige Bahnfahrt über Pontorson, den an der Küste dem Mont St. Michel zunächst gelegenen Ort, bringt den Reisenden von St. Malo zum Mont St. Michel, so daß wir ihn bequem in einer Tagestour von dort

aus absolvieren können. Leider ist das Felsennest mit Pontorson mittels eines Dammes verbunden, so daß man gar nicht mehr recht merkt, daß man es mit

Bettstätte mit zwei Stockwerken.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

einer Insel zu tun hat. Der Damm ist aber ein Produkt der allerneuesten Zeit. Von Pontorson aus kommend repräsentiert sich uns Mont St. Michel als dreieckiges Gebilde, dessen höchste Spitze in Goldbronze erstrahlt, und das —

bei Ebbe gesehen, wie in meinem Fall — weit und breit von einem sandigen Strand umgeben, einsam in die Höhe ragt. Beim Näherrücken unterscheiden wir auf der Felseninsel um die Abtei und die zugehörige Kirche gruppiert eine Menge von Häuschen, Türmen und Mauern. Die Wirkung auf den Beschauer ist wohl deshalb so überraschend und mächtig, weil unsere Insel so lebhaft mit ihrer reizlosen Umgebung kontrastiert und so unvermittelt aus ihr plötzlich emporragt. Was Wunder, daß Engländer, Normannen und Bretonen um den Besitz dieses Fleckchens Erde in vergangenen Jahrhunderten gekämpft haben? Im 8. Jahrhundert soll die Abtei von einem Mönch, nachdem er eine Vision des heiligen Michael gehabt hatte, diesem zu Ehren gegründet worden sein. Nach

Ein lustiges Trio: Bauern aus der Bretagne.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

mannigfachen Änderungen, Zubauten und Zerstörungen durch Feuersbrünste im Laufe der Jahrhunderte nahm die Abtei ihre heutige Gestalt an. Tief unten, wo die Mauern zum Teil durch den Felsen gebildet werden, sehen wir finstere Verliese, in denen ganze Generationen von Gefangenen schmachteten. So unter anderen ein politischer Gegner Ludwigs XV., zu dessen Qual eigens ein eiserner Käfig gebaut ward, in dem er auch starb. Ursprünglich ein Kloster, später Eigentum verschiedener Herrscher, schließlich der französischen Könige, wurde der Mont St. Michel wiederholt als Gefängnis benutzt, während der Bau jetzt einfach vom Staate erhalten und als historisches Denkmal den Fremden gezeigt wird. Über den Stätten menschlichen Jammers erblicken wir in ergreifendem Gegensatze große Prunkräume: Speise- und Empfangssäle der Mönche u. dgl., alle die verschiedensten Formen der Gotik aufweisend. Auf der Spitze des die

Insel bildenden Berges über die anderen Räumlichkeiten aufgebaut, findet sich die Kirche und der Kreuzgang mit seinen herrlichen die verschiedensten Kapitäle tragenden Säulen. Der ganze Bau besteht bloß aus behauenen Granitsteinen. Nach 1- bis 2stündiger Wanderung durch die mannigfaltigsten Gemächer hat wohl niemand die Empfindung der Langeweile, so abwechslungsreich sind die dem Auge gebotenen Bilder. Bei Hochflut soll der Mont St. Michel sich am schönsten ausnehmen, dann umspült ihn nämlich das Meer von allen Seiten und nur der Damm, der sich von Pontorson zur Insel hinzieht, bleibt wasserfrei. Wenn nun noch obendrein Vollmond ist, dann soll dieses Landschaftsbild an Reizen seinesgleichen suchen. All dies kenne ich leider nicht aus eigener Anschauung. Gegen das offene Meer zu hemmt das kleine Inselchen Tombelaine den Blick. Hier wohnte vor Jahren ein Sonderling, Marquis Tombelaine zubenannt, halb Fischer, halb Bettler, einsam auf dem Felsennest hausend. Als er einst seinen gewöhnlichen Spaziergang nach Mont St. Michel machte, wurde er von der rasch hinter ihm ansteigenden Flut in dem tiefen Sand in der Umgebung des Mont St. Michel überrascht, konnte nicht schleunig genug vorwärts kommen und ward ein Opfer der nachstürmenden Wassermassen. Ein Museum, an einer Ecke der Umfassungsmauer von Mont St. Michel, kommt unserer Phantasie in angenehmer Weise zu Hilfe. Hier sehen wir alte Waffen, Truhen, Kanonenkugeln, Gebrauchsgegenstände aller Art, die in der Abtei gefunden wurden und schließlich auch, in Wachs nachgebildet, viele der eingekerkert gewesenen Gefangenen.

Östlich von St. Malo liegt Cancale, an der Bai du Mont St. Michel. Eine ungefähr $1^1/_2$stündige Wagenfahrt brachte mich hierher. Von kleinen Hügeln in der Nähe des Strandes hatte man nach Westen einen hübschen Blick, gegen St. Malo, nach Osten zu sah ich noch einmal den lieben Mont St. Michel. Viele hundert kleine Segelschiffe schaukelten draußen im offenen Meer und an der Küste war das Auge durch eingezäunte massenhaft nebeneinander gelegene Stellen im Wasser gefesselt: die hier so berühmten Austernparke. Während die Männer dem Fischereihandwerk obliegen, widmen sich die Frauen der Pflege der Austern. Diese sind aber mit den Parken nur zur Zeit der Ebbe sichtbar, während der Flut von Wasser bedeckt. Jede Eigentümerin muß von Zeit zu Zeit ihre Austern waschen, mit der Bürste reinigen und nachzählen. Damit niemand seine Nachbarn dieser kostbaren Tiere berauben könne, ist Tag und Nacht ein Wächter da, der die Parke im Auge zu behalten hat. Eigentümlich ist es, daß diese Muscheln ihr Leben nur dadurch äußern, daß sie von Zeit zu Zeit einen Wasserstrahl von sich geben. Eine dieser Frauen sagte mir: „Wenn die Auster das Maul aufmacht“ — das heißt, wenn die beiden Schalen auseinander geklappt sind — „dann ist sie tot.“ Im April werden die jungen Austern von den Männern weit draußen im Meer von ihren „Bänken“ geholt und in die Parke behufs weiterer Pflege gesetzt. Viel Sorgfalt und Mühe wird dann besonders auf die Reinigung der Tiere verwendet, und das alles, um durchschnittlich 40 Francs für 1000 Stück zu erzielen; das soll der gewöhnliche Preis, den die Pariser Händler zahlen, sein. So erklärt es sich, daß trotz der verhältnismäßig großen Preise, die der Konsument in Paris für diese Muscheln zahlt, die Leute in Cancale doch nur recht ärmlich leben können. Um so erfreulicher war es, die große Reinlichkeit in den Häusern der Leute zu beobachten. Es fiel mir auf, wie viele Menschen man hier wie überall in der Bretagne in Trauer gehen sah. Es ist eben ein ganz gewöhnliches Ereignis,

daß irgendein männliches Familienmitglied ein Opfer der See wird, der es sich ja wegen seines Fischer- oder Matrosenberufes anvertrauen muß. Es soll die Hälfte der Mannschaft der französischen Kriegsmarine aus Bretonen bestehen.

Einen Nachmittag brachte ich in dem von St. Malo mittels Dampfers in kaum einer Viertelstunde erreichbaren Dinard zu. Die Aussicht auf St. Malo, St. Servan und mehrere dem Ort vorgelagerte romantische Felseninseln vereinigen sich dazu, um aus diesem Seebade sicherlich eines der landschaftlich schönsten, das man sich denken kann, zu machen.

Das ähnlich benannte Dinan, unweit von Dinard, hoch über der Mündung der Rance in die See gelegen, bietet hingegen größtenteils den Anblick einer mittelalterlichen Stadt. Einzelne Wälle und Gräben und ein altes verfallenes Schloß sind noch sichtbar. Ein Denkmal von Bertrand du Guesclin erinnert hier wieder an die blutigen Kämpfe zwischen England und Frankreich im Mittelalter. Auf dem Platze, wo jetzt das Monument steht, kam Guesclin der durch die Engländer arg bedrängten Stadt um die Mitte des 14. Jahrhunderts dadurch zu Hilfe, daß er den englischen Heerführer zum Zweikampfe forderte und von dem Ausgange desselben das Schicksal der Stadt abhängig machte. Siegte der Franzose, so sollte Dinan gerettet sein, siegte der Engländer, so sollte es unter englische Herrschaft kommen. Das Schicksal entschied zugunsten des Franzosen und die Stadt war gerettet. Bertrand du Guesclin bewährte sich in vielen Kämpfen gegen die Engländer und wurde zum Danke dafür vom König zum „Connetable" von Frankreich ernannt. Auch hier in Dinan wird ein altes Haus gezeigt, in dem Bertrand du Guesclin gewohnt haben soll.

Einen ganz originellen Anblick kann man in Rothéneuf, einem $^1/_2$ Stunde Dampftramwayfahrt von St. Malo entfernten Örtchen, genießen. Ein hier einsam lebender Geistlicher hat in die Felsen der Küste Figuren gemeißelt. Wir sehen Drachen, gegen die Ritter kämpfen, ferner zumeist Gestalten aus der heiligen Schrift abgebildet. Einzelne dieser Formen waren durch die Natur schon so gut angedeutet, daß es bloß einiger Meißelschläge bedurfte, um den vom Künstler gewünschten Zweck zu erreichen. Unter dem Namen „les rochers sculptés de Rothéneuf" kennt man diese absonderlichen Kunstwerke in der Umgebung von St. Malo.

Von St. Malo aus ging es behufs phonographischer Aufnahmen westwärts nach St. Brieuc, einem Städtchen ganz ohne jegliche Sehenswürdigkeiten. Es ist nur insoferne bemerkenswert, als es in neuester Zeit zu einem Knotenpunkt des Automobilverkehrs geworden zu sein scheint. Beinahe zu jeder Stunde des Tages kamen hier derartige Fahrzeuge an und hielten eine mehr oder minder lange Rast. Der ziemlich rege Fremdenverkehr, der hier herrscht, ist wohl ausschließlich auf diesen Umstand zurückzuführen.

Am übernächsten Tage reiste ich nach dem kleinen, auch in keiner Weise interessanten Städtchen Guingamp, ebenfalls meiner wissenschaftlichen Mission zuliebe. Ein Nachmittagsausflug nach St. Agathon, das eine gute Gehstunde von hier entfernt sein mochte, wobei ich mich der liebenswürdigen Gesellschaft eines mir empfohlenen Geistlichen erfreute, machte mich mit einer ziemlich typischen bretonischen Landschaft bekannt: wellige Ebene, deren einzelne Felder durch den sogenannten „talus breton" voneinander getrennt sind. Dieser besteht der Hauptsache nach aus Ginster und Stechginster, die wir beide auf Erdwällen wachsen sehen. Der Stechginster wird gepflanzt und dient dort, wo das Holz

nicht in großen Mengen vorhanden ist, als Brennmaterial. Das hier zu Lande am häufigsten vorkommende Getreide, der Buchweizen mit seinen weißen Blüten, war allenthalben zu sehen. Er soll in ganz Frankreich kaum irgend wo so stark vertreten sein wie gerade in der Bretagne. Übrigens findet man auch andere Ackerfrüchte, besonders zahlreiche Kartoffeln. Der Buchweizen dient der Bereitung des landesüblichen, „Galette" genannten Kuchens. In der Nähe der Häuser finden sich zahlreiche Apfelbäume, die für den so verbreiteten Apfelwein „cidre" aufzukommen zu haben; besitzt doch die ganze Bretagne, mit Ausnahme der Umgebung von Nantes, keine Weinreben! Der häufigste Baum scheint die Eiche zu sein, in einer kleineren Abart als bei uns vorkommend. Aus ihrem Holz wird das Mobiliar der Bauernhäuser hergestellt. Nirgends konnte ich eine besondere Blumenpracht entdecken, zumeist nur ganz gewöhnliche Kompositen. Mistelzweige fielen mir zuerst als Aushängeschilder für Gasthäuser, später aber auch auf Obstbäumen, auf denen diese Pflanze eine Schmarotzerdasein führt, auf. Die Mistel ist in der Bretagne so häufig, daß der Bedarf daran von ganz England von hier aus gedeckt wird. Das ziemlich eintönige Landschaftsbild wird zumeist etwas durch die auf den zahlreichen Wiesen grasenden Pferde belebt. Man beschäftigt sich hier hauptsächlich mit der Aufzucht von schweren Wagenpferden. Wo nicht gerade Wälder oder Berge der Gegend ein eigenes Gepräge verleihen, sieht es im Innern der Bretagne wohl mit einigen Varianten so aus wie hier.

In Guingamp, in St. Brieuc und noch an allerlei anderen Orten erfuhr ich Interessantes über die Hochzeitsgebräuche in der Bretagne. Bei wohlsituierten Leuten soll es nicht gar zu selten sein, daß 1000 Gäste und darüber der Feier beiwohnen. Dabei dient der erste Tag der kirchlichen Einsegnung des Paares im Angesichte eines im Gotteshause aufgestellten Sarges, damit man bei dieser Gelegenheit an die teuern bereits verstorbenen Angehörigen denke. Der zweite Tag ist hauptsächlich den Vorbereitungen zum eigentlichen Hochzeitsschmause gewidmet. Es werden die Tiere geschlachtet, die dazu notwendig sind. Am dritten Tage werden dann im freien Felde tiefe Furchen gezogen und die ausgehobene Erde zwischen zwei Furchen aufgeschüttet und so ein langer Tisch improvisiert. Die Gäste sitzen, indem sie ihre Beine in diese tiefen Furchen hineinhängen lassen. Diese Art der Bewirtung ist wohl nur in der warmen Jahreszeit ausführbar. Dabei haben die Frauen die anwesenden Männer zu bedienen und setzen sich erst selbst nach getaner Arbeit zum Mahl. Zwischen den Mahlzeiten wird fleißig getanzt, und zwar unter den Klängen der Cornemuse, eines Dudelsackes, und der Bombarde, eines holzpfeifenartigen Instrumentes. Oft wird das Paar vor den anwesenden Gästen, in seinem Ehebett hingestreckt, vom Geistlichen gesegnet, wobei sich einige Kinder, künftigen Kindersegen andeutend, hinzulegen. Die erste Nacht nach der Hochzeit ist gewöhnlich der heiligen Jungfrau geweiht, die zweite dem heiligen Josef, hingegen wird dann erst in der dritten an die Consumptio matrimonii geschritten. Zu den spaßhaftesten Gebräuchen gehört wohl das Schlürfen der Milchsuppe mit durchlöcherten Löffeln, welches das Ehepaar, im Bette liegend, vor den versammelten Gästen vollzieht.

Von Guingamp aus ging es nach Lannion, einem friedlichen am Léguer gelegenen Städtchen. Der Stolz des Ortes ist das Haus eines Hutmachers auf dem Hauptplatze. Seinen hölzernen Erkern und seinem vorspringenden Giebeldach glaubt man ein Überdauern von Jahrhunderten. Wie wohltuend wirkt in Lannion etwas Vergangenheit, da die Gegenwart hier so wenig bietet!

Ein Ausflug in das Tal des Léguer führt uns mehrere alte Schlösser vor Augen. Das Schönste ist wohl Tonquédek. Sehr zerfallen und von Efeu umrankt, prangt es majestätisch über dem Fluß. Ein gar stolzer Kavalier, der sich nicht einmal vor seinem König beugen wollte, hat dereinst hier gehaust. Kardinal Richelieu, ein treuer Diener seines Herrn, ließ das Felsennest darum eines schönen Tages von einem Trupp Soldaten zerstören. Seit jener Zeit also soll es nur mehr als Ruine bestehen.

An diese Sehenswürdigkeiten im Süden von Lannion schließen sich würdig die im Norden gelegenen an. Hier gruppiert sich alles Besuchenswerte um den kleinen Hafen Perros-Guirec. Zur Zeit meines Besuches lagen alle die vielen hier sicher geborgenen kleinen Segelschiffe im Trockenen. Während der Ebbe gibt es hier nämlich gar kein Wasser, ein merkwürdiger, etwas trauriger Anblick. Hieran schließt sich das kleine Seebad Tregastel, beinahe nur von Engländern besucht. Dann verliert sich der Blick im Verlaufe der weiteren Wagenfahrt in einer Unzahl von ganz wildromantisch übereinander getürmten Granitblöcken, die uns bis Ploumanarch begleiten. In bunter Abwechslung werden uns die absonderlichsten Gestalten vorgetäuscht. Ziemlich am auffallendsten ist der sogenannte „Hut Napoleons". Dieser Ausflug beanspruchte zu Wagen ungefähr 5 Stunden von Lannion aus.

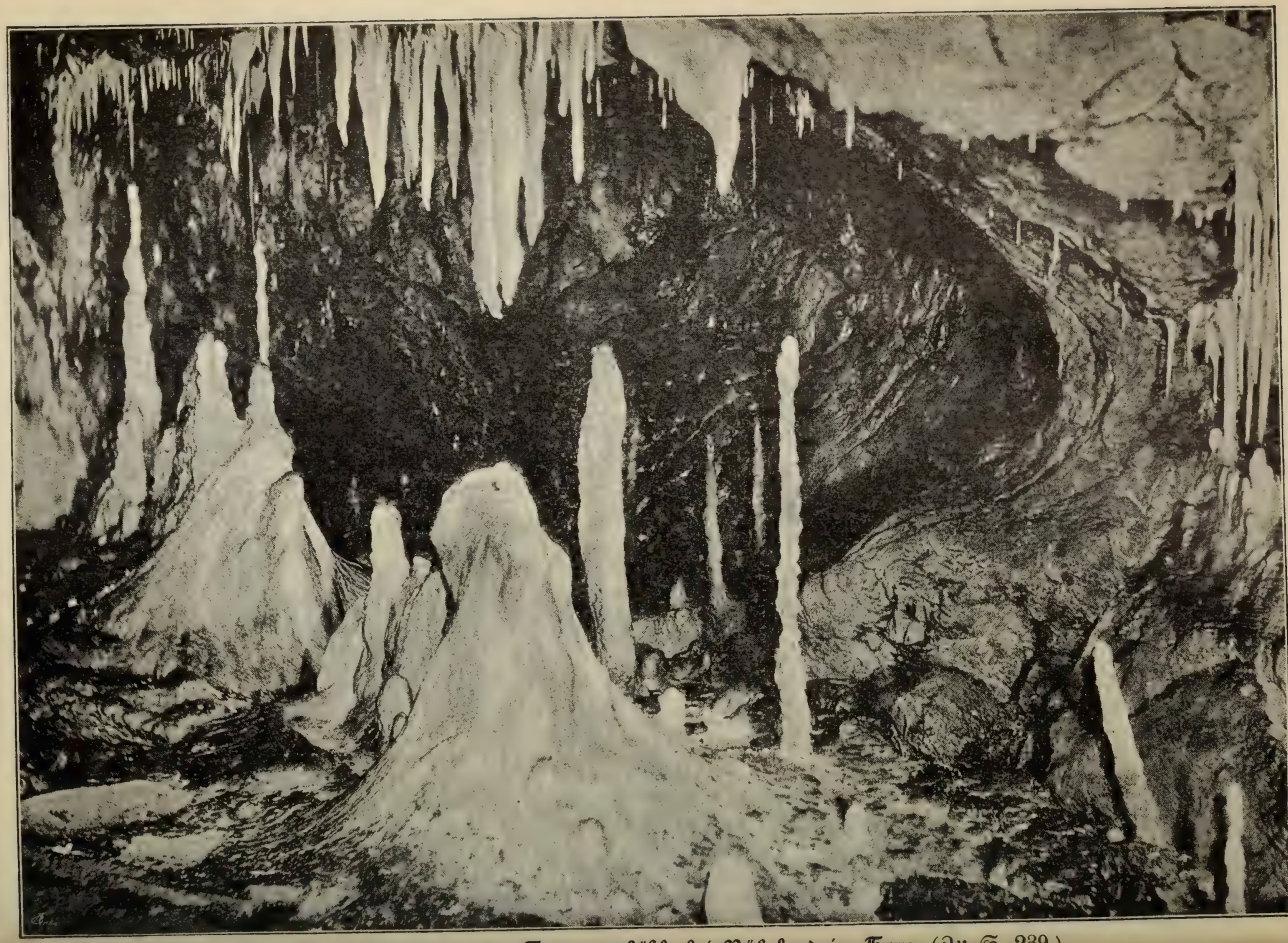
Am 15. August brachte mich eine Bahnfahrt von einigen Stunden von Lannion aus nach dem ungefähr 16.000 Einwohner zählenden Städtchen Morlaix. Ein sehr hoher Eisenbahnviadukt bildet, nach allen Seiten hin sichtbar, sozusagen ein Wahrzeichen des Ortes. In der Nähe dieses Meisterwerkes moderner Technik an der Rivière de Morlaix fällt uns ein Granithaus mit teils ganz altertümlichen, teils modernen Fenstern auf. Hier wohnte die stolze Königin Maria Stuart, als sie, vom nahen Hafen Roscoff kommend, dem Dauphin von Frankreich als Braut zugeführt wurde. Als das bewaffnete Gefolge der hohen Frau auf einer Holzbrücke den Fluß überschritt, stürzte diese ein und viele schottische Soldaten fanden so ihren Tod. Der Ruf „Verrat" wurde nun laut und beinahe wäre es zu einem Kampf der Überlebenden gegen die Bewohner der Stadt gekommen, hätte nicht der Stadthauptmann mit weithin vernehmbarer Stimme erklärt: „Ein Bretone hat noch niemals Verrat geübt!" Doch viel ärger erging es den Söhnen Albions an anderen Stellen der Stadt. So sollen in einem nahe gelegenen Wäldchen Hunderte von Engländern von den Morlesiern im Schlafe überfallen und ums Leben gebracht worden sein. In einem engen Gäßchen sehen wir das Haus der „Pouliquen". Hier hat, so erzählt man, eine schöne Magd einen ganzen Trupp Engländer hereingelockt, worauf diese dann durch eine Falltüre versanken und im Flusse spurlos verschwanden. All dies sind Reminiszenzen an die mit solcher Erbitterung einen großen Teil des Mittelalters hindurch geführten Kämpfe der Bretagne gegen England. Daher rührt wohl auch der Wappenspruch von Morlaix: „Sils te mordent, mords les!" Das Wappen selbst wird durch zwei Löwen, die ein Schiff bewachen, gebildet. Friedlichere Zeiten kamen dann, als sich die Herzogin Anna, „Ducheſſe Anne" von Bretagne, 1491 mit König Karl VIII. von Frankreich vermählte und so die Bretagne eine Provinz Frankreichs wurde. Das Haus dieser klugen Frau sehen wir heute noch. Wie bei noch anderen aus dieser Zeit stammenden Gebäuden, ist an seiner Frontseite immer das höhere Stockwerk über das untere vorgebaut. Im Innern erblicken wir, auch ganz typisch, eine Vorder- und Hinterhaus verbindende Holzstiege, deren einzelne Stockwerke durch balkon-

artige Gänge markiert sind. An einzelnen Punkten der Treppenspindel sind schön geschnitzte Figuren, meist Heilige darstellend, angebracht. An manchen Häusern der Stadt finden wir auch an der äußeren Front befestigte holzgeschnitzte Heiligenfiguren. An einigen Eckhäusern sehen wir gerade an der Ecke angebrachte menschliche Gestalten in kauernder Stellung; so erinnere ich mich beispielsweise an einen derartigen Dudelsackbläser mit grinsendem Gesicht. Morlaix mit seinem vielfach vorhandenen mittelalterlichen Anstrich hat aber auch der Neuzeit seinen Tribut gezollt. Daran erinnert uns vor allem die aus dem 18. Jahrhundert stammende am Flüßchen gelegene staatliche Tabakfabrik, deren Inneres ich nur auf eine besondere Empfehlung hin betreten konnte. Einer der leitenden Angestellten erklärte mir hierbei die ganze Einrichtung. Ein intensiver Tabakgeruch und ein nicht sehr angenehmer Tabakstaub erfüllen hier alle Räume. Es werden daselbst Kau-, Schnupftabak und Zigarren hergestellt, aber keine Zigaretten. Die Arbeiter und Arbeiterinnen bekommen täglich eine gewisse Portion Tabak, damit auf diese Weise dem Diebstahle möglichst gesteuert werde. Wir sahen in einem Raume ein ganzes Lager von Tabakblättern, wie sie zum größten Teil aus Amerika, zu einem geringen Teil aus Ungarn importiert werden. Dann geht es an Bottichen vorbei, in denen den Blättern ihr allzu großer Feuchtigkeitsgehalt ausgelaugt wird; an anderen Stellen erblicken wir die bereits ausgetrockneten Blätter einem feinen Zerstäuber ausgesetzt, der die Blätter durch Anfeuchten mit einem Wasserstrahl vor allzu großem Austrocknen bewahren muß. Dann folgen Schneidemaschinen, dann kaffeemühlartige Gebilde, die den zum Schnupfen bestimmten Tabak ganz fein zermahlen. Diese Massen werden nun bei Beobachtung ganz genau vorgeschriebener Temperaturen in großen Räumen bis an die Decke aufgestapelt und der Fermentation überlassen. So wird das dem Schnupftabak eigentümliche Aroma erzielt. Dort, wo der Kautabak hergestellt wird, sehen wir, daß die bereits zerschnittenen Blätter dem aus ihnen früher extrahierten Safte neuerdings ausgesetzt und dann in Maschinen gebracht werden, die ähnlich den in der Wurstfabrikation verwendeten die uns allen wohlbekannte Wurstform des Kautabaks herstellen. Das Zusetzen von Saft ist darin begründet, daß der Kautabak eben im Gegensatze zu den anderen Tabaksorten einen reichlicheren Flüssigkeitsgehalt haben muß. In der Zigarrenabteilung, wo nur Frauen arbeiten, sehen wir, wie diese die bereits zugeschnittenen Blätter zusammenlegen und in Holzformen bringen, wo sie viele Stunden lang liegen bleiben. Schließlich wird die Holzform geöffnet und der nun nahezu fertigen Zigarre mittels Tabaksaftes und etwas Stärkekleisters das Deckblatt, einer feineren Tabaksorte angehörend, aufgeklebt und so ist dieses Genußmittel vollendet und kann seiner Bestimmung übergeben werden.

Ein Ausflug von der Dauer eines halben Tages brachte mich von Morlaix nach dem kleinen unweit des Meeres gelegenen 8000 Einwohner zählenden Städtchen St. Pol de Leon. Zwei ganz nahe voneinander gelegene, sehr hübsche alte gotische Kirchen sprechen deutlich für den Glaubenseifer der Bretagne. In der Kathedrale wird eine Glocke aufbewahrt, die vor undenklichen Zeiten ein Fisch aus England herüber gebracht haben soll. Sie ist der Gegenstand inbrünstigster Verehrung und findet sich in zahlreichen Abbildungen in den Auslagen vieler Geschäfte. An der Kathedrale selbst fiel mir noch die kleine, ganz bescheidene neben dem Hauptportal gelegene Tür der Aussätzigen auf, ein beredtes Zeugnis für die Scheu, mit welcher die armen Leprösen im Mittelalter gemieden wurden. Die schreckliche Krankheit dürfte wohl heute noch sporadisch in der Bretagne vorkommen.

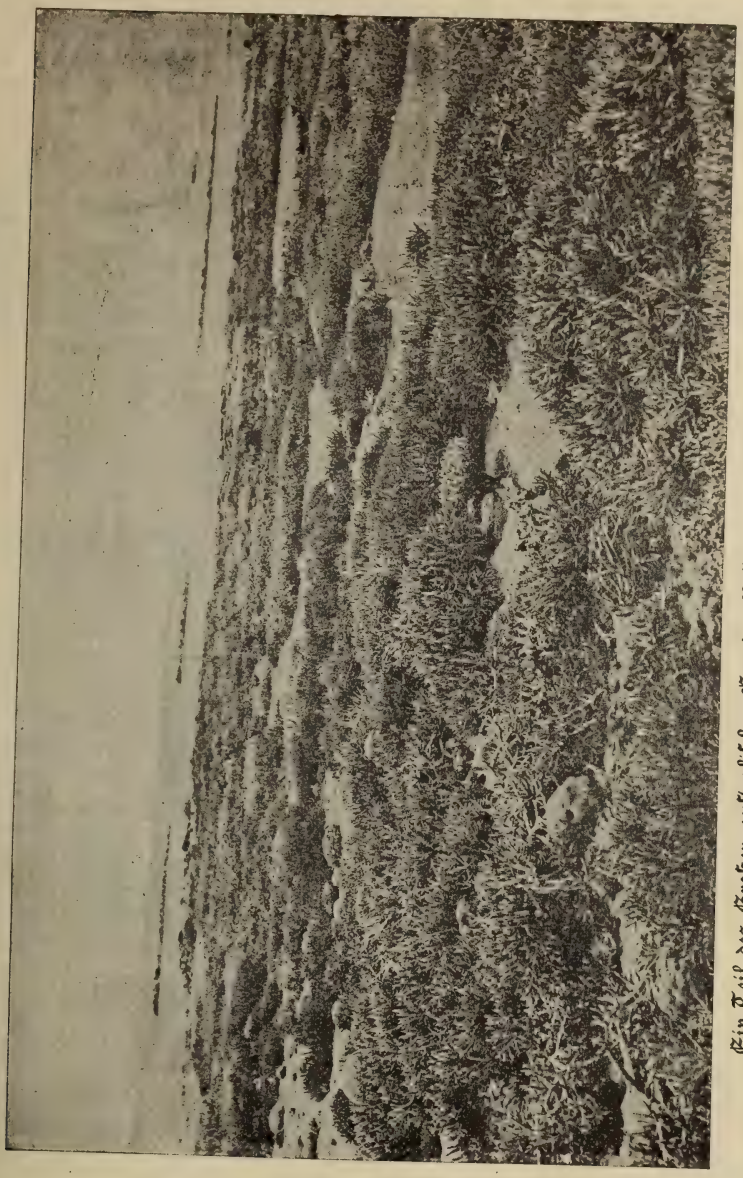
Den 17. August benutzte ich zu einem Tagesausflug nach dem reizend gelegenen Huelgoat. Eine mehrstündige Bahnfahrt brachte mich nach Locmaria. Von hier aus ging es mit Wagen und zum Teil zu Fuß durch eine abwechslungsreiche Gegend nach Huelgoat. Zuerst an Wiesen vorüber, im Hintergrunde Hügel, deren Gipfel von kleinen aus dem umgebenden Grün schüchtern hervorlagernden Felsen gebildet werden, dann geht es durch eine enge Felsschlucht, dann wiederum durch dichten Laubwald, an einem kleinen Tümpel vorüber, genannt „la mare du sanglier". Endlich durch das sogenannte „Chaos", ein in einem Flußbett gelegenes, weit sich hinziehendes Gewirre von Felsblöcken. Eine Partie darin heißt „le ménage de la vierge"; man sieht hier die romantischesten Höhlungen in den Felsen, die als Schüssel und Teller der heiligen Jungfrau gedeutet werden. Doch eine kleine naturhistorische Überlegung kann uns in dem „Chaos" nur die Spuren einer auch hier überstandenen Eiszeit und in den eigentümlichen Höhlungen Gletschermühlen vermuten lassen. Nachdem man unter nicht ganz ungefährlichen Klettereien all diese Naturwunder genossen, liegt plötzlich, lieblich an einem Teiche hingegossen, das Dörfchen Huelgoat vor uns. Hier erwartete mich der überaus liebenswürdige Artilleriemajor Alfred Querneau, in dessen reizender Gesellschaft ich den Nachmittag verbrachte. Ich war von einem meiner französischen Bekannten an den Offizier empfohlen worden.

Als ich mit meinem freundlichen Cicerone nach dem ungefähr eine Stunde entfernten, abseits vom Welt- und Bahnverkehr gelegenen St. Herbot fuhr, besuchte ich mehrere Bauernhäuser, deren Inhaber uns alle auf das freundlichste willkommen hießen. Es zeigte sich, daß alle nach einem Typus gebaut und eingerichtet waren. Ich hatte das bretonische Haus des Landmannes vor mir, wie es in früheren Jahrhunderten in der Bretagne noch allenthalben anzutreffen war, heute aber nur mehr in entlegeneren, verkehrsarmen Gegenden zu finden ist. Es ist aus Granitblöcken erbaut, sein Dach besteht zumeist aus Tonerde und Stroh. Modernere Häuser haben bereits Schindeldächer. Durch die Tür eintretend, gelangt man in einen für Mensch und Tier gemeinsamen Gang, von dem nach links, nur durch eine Holzwand getrennt, der Stall, rechts die Wohnstube gelegen ist. In dieser erblicken wir zuerst im Hintergrunde, dem einzigen Fenster gegenüberliegend, das Bett, ein „lit à coulisse". Es ist ein Bett mit zwei Stockwerken; in der unteren Abteilung liegen gewöhnlich die Kinder, oben die Eltern. Es läßt sich meist durch Schiebetüren, selten durch einen Vorhang, bei Tag ganz verschließen und gleicht dann einem Schranke. Dieses Möbelstück zeichnet sich meist durch reiche Holzschnitzereien aus, hat sich oft durch Jahrhunderte hindurch in der Familie vererbt und erreicht so oft einen Wert von vielen 1000 Francs. Armut und allzu reicher Kindersegen dürften die Ursache der Einführung dieses mit dem verfügbaren Raum so sehr sparenden Utensils gewesen sein. Vor dem Bett, daran anschließend steht eine Truhe, die zum Aufbewahren von Mehl dient. In der feudalen Zeit soll der Ehemann hier oft eingeschlossen worden sein, während der Schloßherr oben im Bett an der jungen Bäuerin sein „jus primae noctis" ausübte. Auf der Truhe steht häufig die Wiege des Jüngsten, welche die Mutter, im Bette liegend, mittels eines Schnürchens in Bewegung setzen kann. An der dem Eingange gegenüberliegenden Wand sorgt ein Kamin im Winter für behagliche Wärme. Um ihn herum gruppieren sich Sessel, meist auch eine Ofenbank. Hier konzentriert sich besonders während der kalten Jahreszeit das Leben der Familie, hier wird Großmütterchens



Tropfsteinbildungen in der Hermannshöhle bei Rübeland im Harz. (Zu S. 239.)

Erzählungen gelauscht. Im Kamin hängt über dem Feuer ein eiserner Kessel zum Kochen herab, unten erblicken wir einen eisernen Dreifuß. An einer Wand



Ein Teil des Großen australischen Barriere-Riffes, hauptsächlich von Madreporen gebildet. (Zu S. 239.)

des Kamins fällt die sogenannte „Schnepfe", ein pyramidenartig nach oben spitz zulaufendes Holzstück auf, das zur Aufnahme der Kerze aus Baumharz dient. In solchen Bauernhäusern fand ich noch hie und da Leute, die Feuer-

stein und Stahl bei sich in der Tasche trugen und so ihr Licht entfachten. Andere Hausgerätschaften liegen auf Brettern, die horizontal verlaufend unter der Decke der Stube angebracht sind. Holzlöffel sehen wir meist in einer durchlöcherten Scheibe vom Plafond herabhängen. Am Fenster erblicken wir stets den Familientisch, auf welchem sich mit unheimlicher Regelmäßigkeit, stets dem Fenster zunächst liegend, ein Laib Kornbrot vorfindet. Dem Kamin gegenüber stehen Schränke, zwischen denen eine Pendeluhr aufgestellt ist. Als Motiv für die an Kästen, Betten und der Truhe angebrachten Holzschnitzereien können wir meist die Werbung eines Jünglings um seine Braut und die Überreichung einer Spindel an das Mädchen vor der Hochzeit, eine Volkssitte, deren wir übrigens bereits Erwähnung getan haben, vorfinden. Eigentümlich ist, daß dem Gaste, den man ehren will, stets ein Sitz auf der Truhe angeboten wird. In keinem Bauernhause fehlt der landesübliche Pennbaz, ein Stock aus Eichenholz mit einem Lederüberzug und einer Eisenkugel an dem einen Ende. Er dient als Waffe und ist seit vielen Jahrhunderten in der Bretagne gebräuchlich. Es würde zu weit führen sich in alle Details einer ländlichen Wohnungseinrichtung zu verlieren, ich wollte hier bloß das Charakteristischeste hervorheben.

(Schluß folgt.)

Die rechtlichen Verhältnisse auf Spitzbergen.

Von Prof. J. G. Andersson.

In den letzten Jahren hat Spitzbergen, vorwiegend infolge des daselbst begonnenen Kohlenabbaues, ein erhebliches wirtschaftliches Interesse gewonnen und auf Grund verschiedener Konflikte, die mit der modernen Kolonisation auftraten, fühlte sich die norwegische Regierung veranlaßt, die Anregung zu einer Konferenz für Regelung der Rechtsverhältnisse auf der Inselgruppe zu geben. Welche Auffassung man nun in Norwegen in dieser Frage hegt, zeigt sich in etlichen Artikeln der Zeitung „Aftenposten", worin Norwegens Vorzugsrecht zu einer Annexion Spitzbergens mit den Verhandlungen der siebziger Jahre begründet wird, Verhandlungen, die aber infolge der Auflösung der Union alle Aktualität verloren haben. In einem dieser Artikel sagt das Blatt, es sei unmöglich, „allen Mächten genau den gleichen Anteil an der Ausübung der Verwaltung, die eventuell in Frage kommen kann, zu geben".

Der norwegische Fangbetrieb an den Küsten Spitzbergens begann erst Anfang der achtziger Jahre, wurde aber so nachdrücklich ausgeübt, daß Walfische und Weißfische fast ganz ausgerottet, Robben, Eisbären und Renntiere stark vermindert sind, und auch die Eiderenten werden schrankenlos verfolgt. Seitdem der Walfischfang an den norwegischen Küsten verboten ist, haben mehrere Walfischfänger ihre vernichtende Tätigkeit nach Spitzbergen verlegt. Dieser rücksichtslose Ausrottungskrieg der norwegischen Fangleute bildet in Wirklichkeit einen der zwingendsten Gründe dafür, auf internationalem Wege die rechtlichen Verhältnisse auf Spitzbergen zu ordnen.

Schwedens eigentliche Wirksamkeit auf Spitzbergen begann 1837 mit der wissenschaftlichen Reise des Zoologen Sven Lovén, deren reiche Ergebnisse den

Anstoß zu der fortgesetzten Erforschung Spitzbergens gaben, wobei über 20 Expeditionen ins Werk gesetzt wurden, für die Schweden mindestens $1^1/_2$ Millionen Kronen opferte und woran etwa 70 schwedische Naturforscher teilnahmen. Auch Deutsche, Engländer, Franzosen und Russen haben bedeutungsvolle Beiträge geleistet.

Der Beitrag der Norweger zu den wissenschaftlichen Forschungen auf Spitzbergen war bis in die letzten Jahre äußerst gering. Erst seit 1906 wurden dort durch Isachsens Expeditionen und andere verdienstvolle wissenschaftliche Untersuchungen ausgeführt.

Um jetzt Norwegens Vorzugsrecht an Spitzbergen zu beweisen, zieht „Aftenposten" einen Vorgang von 1871 hervor, wo die schwedisch-norwegische Regierung anläßlich eines von schwedischer Seite geplanten industriellen Unternehmens auf Spitzbergen mit dem Ersuchen an die Mächte herantrat, ihren Beifall zur Annektierung Spitzbergens als norwegisches Gebiet zu geben. Dieser Plan fiel an dem Widerstand Rußlands, aber der Vorgang wird nun als Beweis dafür angeführt, daß man 1871 in Schweden der Ansicht gewesen sei, Norwegen habe das Vorzugsrecht an Spitzbergen. Es ist ganz natürlich, daß man Spitzbergen nicht zu einem schwedisch-norwegischen Kondominium machen wollte, und mit der Nachgiebigkeit, die Schweden in der Unionszeit dem Bundesbruder gegenüber an den Tag legte, wollte man Spitzbergen mit Rücksicht auf dessen nahe Lage bei Norwegen in norwegisches Gebiet verwandeln. Dies war jedoch von untergeordneter Bedeutung, so lange die schwedisch-norwegische Union bestand.

Jetzt steht es jedem der beiden ehemaligen Unionsländer zu, ihre Interessen wahrzunehmen, und es ist eine wirklich naive Ansicht, daß Schweden jetzt in der Spitzbergenfrage dieselbe Haltung wie 1871 einnehmen würde. Es ist auch eine wunderliche Aberkennung kultureller Werte, wenn „Aftenposten" behauptet, daß, „so weit bekannt, die schwedischen Interessen auf Spitzbergen jetzt gleich Null wären". Schweden hegt im Gegenteil für die Erforschung dieses Polarlandes noch immer solch lebhaftes Interesse wie früher. So war dort im letzten Sommer eine vom schwedischen Staat unterstützte wissenschaftliche Expedition tätig, und in Verbindung mit dem 1910 in Stockholm stattfindenden Geologenkongreß beabsichtigen die schwedischen Forscher einen Ausflug nach Spitzbergen zu veranstalten.

Wenn es nun gilt, praktische und wissenschaftliche Interessen gegeneinander abzuwägen, dürfte es gut sein, allzu hochgespannte Hoffnungen auf Spitzbergen als industrielles Zukunftsland zu dämpfen. Der Walfischfang hat im letzten Sommer eine schlechte Ausbeute gebracht, auch die Kohlenunternehmungen kämpfen mit großen Schwierigkeiten, die sich aber möglicherweise überwinden lassen. Jedenfalls ist ungewiß, ob auf der Polargruppe eine bedeutende industrielle Wirksamkeit Fuß fassen kann, wogegen außer Frage steht, daß das leicht zugängliche Polarland noch für eine lange Zukunft ein dankbares Feld für wissenschaftliche Forschungen bildet.

Daß die schwedischen Männer der Wissenschaft es für eine wichtige Frage betrachten, daß Spitzbergen in politischer Beziehung ein neutrales Gebiet bleibt, finden wir schon aus dem Grunde natürlich, weil der schwedische Staat, der große Summen für die Erforschung des herrenlosen Landes geopfert hat, diesem nicht sonderliches Interesse erweisen kann, sobald es in den Besitz eines einzelnen Staates übergegangen ist.

Da auch andere Länder in der kartographischen Aufnahme und naturhistorischen Erforschung Spitzbergens bedeutungsvolle Einsätze geleistet haben, sowie Kapital verschiedener Nationalität (in erster Reihe englisches und amerikanisches) in den spitzbergischen Kohlengruben interessiert ist, erscheint es selbstverständlich, daß sich alle Staaten darüber einigen, daß die arktische Inselgruppe ein in politischer Beziehung streng neutrales Gebiet bleibt, jedoch auf Grundlage international geregelter Rechtsverhältnisse.

Die Geld- und Währungsverhältnisse Chinas.

Von Dr. A. Serbin in Friedenau bei Berlin.

(Schluß.)

Das einzige gemünzte Geld, mit dem der chinesische Handel sich hat befreunden können, waren ausländische Geldstücke, namentlich spanische und mexikanische Piaster, die indische Rupie, der Handelsdollar der Vereinigten Staaten und das japanische Yen. 1866 richteten die Engländer in Hongkong eine Münzwerkstatt ein und prägten dort für China einen neuen Dollar mit verschiedenen Untereinheiten. Im ganzen wurden noch nicht 3,000.000 Dollar ausgegeben, denn die Chinesen wiesen den Hongkongdollar zurück, die Münze wurde ohne Sang und Klang geschlossen und die Werkzeuge nach Jahren verkauft. Der französische indochinesische Piaster vom Jahre 1884 kommt oft nach China hinein, aber meist ist es die erste Sorge derer, welche ihn erhalten, ihn einzuschmelzen, wenn sein Metallwert den des japanischen Yen übersteigt. Die Bankiers in Südchina pflegen jeden bei ihnen vorkommenden Dollar oder Piaster mit einem Zeichen zu versehen, dessen Vorhandensein sie verpflichtet, die Münze zu dem bestimmten Werte wieder anzunehmen. Mit der Zeit werden die Geldstücke dadurch fast unkenntlich und so ausgehöhlt, daß man sie nicht mehr in Rollen verpacken kann. Sie werden dann nur nach Gewicht genommen und schließlich eingeschmolzen. Die Parität zwischen Tael und Piaster wird jeden Tag je nach Angebot und Nachfrage festgestellt. In Schanghai geschieht dies sogar viermal am Tage an einer bestimmten Börse. Desgleichen treten in Peking die maßgebenden Bankiers jeden Vormittag zusammen und vereinigen sich über den Kurs des Käsch, welcher dann sofort den entfernter wohnenden Geldwechslern mitgeteilt wird.

Die Unbequemlichkeit ihres Geldes für Handel und Verkehr brachte die Chinesen schon frühzeitig auf die Idee der Anwendung von Papiergeld. Und zwar bedienten sich die Chinesen viele Jahrhunderte vor der ersten Ausgabe der Banknoten in Europa bereits in ausgedehnter Weise des Papiergeldes als Zahlungsmittel. In Zeiten der Not ist im Mittelalter wohl in Europa der Versuch gemacht worden, an Stelle des Metallgeldes gestempelte Leder- oder Pergamentstücke auszugeben. So mußte der Hohenstaufe Friedrich II. bei der Belagerung von Faenza zu diesem äußersten Mittel greifen, um seinen Soldaten Löhnung zu verschaffen. Das blieben indessen Notbehelfe, die nicht zu dauernden Einrichtungen wurden. Die ersten Banknoten in Europa hat im Jahre 1661 die Stockholmer Bank in Umlauf gebracht, sogenannte Transportzettel, die noch

keine erhebliche Verbreitung erlangten. Mit der Gründung der Bank von England im Jahre 1694 erst begann der Banknotenverkehr sich in regelmäßiger Weise zu entwickeln. In China dagegen befand sich nach der geschichtlichen Überlieferung schon im 9. Jahrhundert nach Christi Geburt, während der Regierung des Kaisers Hsien-Tung, Papiergeld im Umlauf. Im Jahre 806 erließ die chinesische Regierung an die Kaufleute die Aufforderung, nach der Landeshauptstadt zu kommen, um gegen bares Geld Noten in Empfang zu nehmen. Die Ausgabe der letzteren war zur Erleichterung des Handelsverkehrs erfolgt. Den Kaufleuten sollte ermöglicht werden, größere Summen mit sich zu führen, ohne eine Metallast, wie das Kupfergeld sie darstellte, befördern zu müssen. Das Papiergeld konnte in jeder Provinzialhauptstadt beim Schätzmeister gegen bare Münze umgetauscht werden. Schon zu Anfang des 11. Jahrhunderts wurde ein Versuch mit der Ausgabe von Privatbanknoten gemacht. Es war in der Provinz Szetschuan infolge Kupfermangels eisernes Geld eingeführt worden. Da dieses seiner Schwere wegen im Handel sehr lästig war, wendete sich eine Anzahl reicher Kaufleute mit der Bitte an die Regierung, ihnen die Ausgabe von Papiergeld zu gestatten. Diesem Ersuchen wurde entsprochen. Die Noten sollten auf eine größere Anzahl von Schnüren Kupfergeld lauten und binnen drei Jahren eingelöst werden. Nachdem indessen einige der Notenausgeber Bankbruch erlitten hatten, ging das Vertrauen zu den Privatbanknoten verloren. Die Ausgabe der letzteren wurde verboten, und an ihre Stelle trat wieder Staatspapiergeld. Im Jahre 1126 ging Nordchina an die Tataren verloren. Die Sung-Dynastie, welche ihr verkleinertes Reich von Hongtschau aus weiter regierte, gab dem Papiergeld große Verbreitung, da infolge der ungünstigen politischen Lage Mangel an Metall eintrat. In allen Provinzen wurden Bureaux zur Notenausgabe errichtet und alle Zahlungen an Beamte und Soldaten wurden in Papier geleistet. Unter dem Kaiser Tschin-Shi (1154) unterschied man große und kleine Noten. Die ersteren (Tschao) lauteten auf 1 bis 10 Kuan (1 Kuan gleich 1000 Käsch). Die Banknoten hatten einen mit Blumen verzierten Rand. Außer der Wertangabe befanden sich auf ihnen die Worte „Auf kaiserlichen Befehl gedruckt" und bescheinigt von dem „Schatzamte" nebst der Namensunterschrift des Vorstehers oder Sekretärs dieser Behörde. Oberhalb der Zahl stand die Strafandrohung, wonach Fälscher von Noten die Todesstrafe erleiden sollten, und das Versprechen von 300 Käsch an jeden, der einen Fälscher der Regierung überlieferte. Ferner waren die Bureaus bezeichnet, bei welchen die Note ausgegeben war, beziehungsweise gegen bar umgetauscht werden konnte. Für das Umwechseln mußten einige Käsch bezahlt werden. Die eingelöste Note wurde von dem Vorsteher des Finanzbureaus mit einem Vermerk über die erfolgte Auszahlung des Betrages versehen. Die Maschinen, mit welchen die Noten gedruckt wurden, waren anfangs aus Holz gefertigt. Seit 1276 kamen jedoch kupferne Maschinen zur Anwendung. Die ausgegebenen Banknoten erwiesen sich jedoch nur als praktisch in dem Handelsverkehr großen Maßstabes. Da das gewöhnliche Volk in China bei einer beispiellosen Bedürfnislosigkeit imstande ist, tagüber von wenigen Käsch, d. h. von wenigen Pfennigen zu leben, so hatten die ausgegebenen Noten in den oben angegebenen Werten für die große Menge des Volkes keine Bedeutung, weil für dieses jede von ihnen schon ein eigentliches Vermögen darstellte. Um daher auch das Gros des Volkes an der neuen Einrichtung teilnehmen zu lassen, gab man Noten von geringerem Werte heraus, nämlich im Werte von etwa 0,72, zweimal 0,72, dreimal 0,72 ꝛc. Die Noten

besaßen sämtlich Zwangskurs. Öffentliche Kassen wurden von der Regierung in allen größeren Gemeinden eingeführt. Alle sieben Jahre wurden die Papiere eingezogen und durch neue ersetzt. Die Agiotage auf Staatspapiere wurde verboten und diese dadurch der Spekulation entzogen.

Nach Vertreibung der „goldenen Tataren-Dynastie" durch die Mongolen wurde der Papiergeldumlauf noch befördert. Allein unter Kublai Khan (1260 bis 1294) sollen davon für etwa $1^1/_2$ Milliarden Mark angefertigt worden sein. Marco Polo, der während dessen Regierung nach China kam, ist ganz verdutzt darüber, wie sich der Khan mit den einfachsten Mitteln bedeutende Schätze zu erwerben weiß, und er meint geradezu, hier sei eine der größten Aufgaben der Alchemie gelöst worden. „Der Großkhan," sagt Marco Polo, „kauft sich jahraus jahrein die herrlichsten Sachen, so daß seine Schatzkammer einen unermeßlichen Wert hat, während das Geld, das er dafür ausgibt, ihn gar nichts kostet. Unbrauchbar gewordene Stücke dieses Papiergeldes kann der Besitzer an der Münze gegen neue umtauschen, muß aber dafür 3 Prozent bezahlen." Die Nachfolger Kublais sollten jedoch bald die Kehrseite der Sache kennen lernen. Sie übertrieben die Ausgabe der Noten dermaßen, daß sie dadurch große Unzufriedenheit erregten, was dann zu dem Sturze der Dynastie beitrug.

Unter der Ming-Dynastie (1368 bis 1644) kam der Notenumlauf wieder in geregeltere Bahnen. So finden wir unter den Kaisern dieser Dynastie den Kurs der Banknoten offiziell in den Dekreten der kaiserlichen Schatzverwaltung aufgezeichnet und erfahren z. B. an einer Stelle, daß eine der größeren Banknoten zu dem Wechselkurs gleich einem Bündel von 2000 (aufgefädelten Käsch), eine geringere Note gleich einem solchen von 1000 notiert wird. Als zu Anfang des 17. Jahrhunderts durch den Außenhandel mexikanisches und peruanisches Silber in bedeutenden Mengen in Kanton eingeführt wurde, trat das Bedürfnis nach einem Münzersatz durch Papier vorübergehend zurück. Das Papiergeld wurde daher 1620 abgeschafft. Doch schon der erste Kaiser der folgenden Dynastie führte im Jahre 1651 das Papiergeld wieder ein. Der Vorgänger des jüngst verstorbenen Kaisers sah ein, daß es besser wäre, die Ausgabe von Papiernoten ganz den Privatbanken zu überlassen, deren Noten man heutigen Tages besonders in den Nordprovinzen des Reiches, hauptsächlich in Schantung und Tschili, antrifft. Ihre einzige Garantie bildet der meist unleserliche Stempel der Bank, außerdem gelten sie stets nur so weit an Zahlungsstatt, als in dem Distrikt der betreffenden Provinz der Kredit der betreffenden Bank reicht, meist nicht über die Präfektur hinaus. Oft lauten sie auf ganz erhebliche Beträge, verdienen aber wegen der Beschränktheit im Verkehr eher die Bezeichnung von Wechseln als von Papiergeld. Allerdings liegt in dieser örtlichen Beschränktheit auch eine große Sicherheit gegen Fälschungen. Bei irgend welchen Zweifeln, die dem von Natur höchst mißtrauischen Chinesen leicht genug kommen, kann er sich ohne viele Umstände unmittelbar an die Stelle wenden, woher die verdächtige Note stammen soll. Dort hat man gewöhnlich ein ebenso einfaches wie klug erdachtes Mittel, die Echtheit oder Unechtheit des Papiers sofort festzustellen. Die Noten werden nämlich an der einen Seite mit recht breitem Rande angefertigt, auf welchen man, bevor man sie ausgibt, allerhand Stempel druckt und kurze Sätze schreibt. Dann wird der breite Rand mit einem scharfen Messer mitten durchgeschnitten. Man braucht also später nur die Schnittränder aneinander zu halten, um sich mit einem Blicke davon zu überzeugen, ob die Note echt ist oder nicht. Es gibt indessen in China so geschickte Fälscher, daß es sehr schwer ist, die

von ihnen gemachten Banknoten von echten zu unterscheiden, weshalb in solchen Fällen nicht leicht jemand auf den Gedanken kommt, die Noten zur Prüfung auf die Bank zu bringen. Die einheimischen Banken scheinen niemals auf unser Scheckſystem verfallen zu sein. Dagegen kann man mit Leichtigkeit in jeder größeren chinesischen Stadt Wechsel auf jeden anderen bedeutenden Ort des Reiches erhalten. Die dafür berechneten Prozente sind bei größeren Entfernungen ziemlich hoch, wie anderseits auch jemand, der sein Geld einer chinesischen Bank anvertrauen will, weit höhere Zinsen bekommt, als die in Europa üblichen. Dafür ist allerdings auch die Sicherheit geringer.

Im Jahre 1877 ersuchten die europäischen Mächte in einer Kollektivnote die chinesische Regierung um eine Reform des bestehenden Münzsystems. Die Regierung erkannte die Richtigkeit der angeführten Argumente auch an, bemerkte aber, daß vor Ausführung einer solchen Änderung nach alten Gesetzen erst die Provinzialmandarinen zu Rate gezogen werden müßten. Diese Herren sprachen sich einmütig gegen eine Reform aus, und dieselbe unterblieb wohl nur, weil die Mandarinen bei dem alten System besser im Trüben fischen können. Neuerdings sollen einer Korrespondenz aus Peking zufolge zwei Vorschläge an die Regierung gelangt sein, die sich mit einer durchgreifenden Münzreform beschäftigen. Der eine von ihnen soll dahin hinauslaufen, vollwertige Silbermünzen im Gewicht von 1 Tael, sowie 0,5 Tael als Währungsmünzen und daneben Silbermünzen im Gewicht von 0,10 Tael und 0,05 Tael als Scheidemünzen zur Ausprägung gelangen zu lassen. Der andere Vorschlag wollte dagegen eine Münze als Berechnungseinheit festgesetzt wissen, die dem Geldsystem anderer Staaten entspreche, um dadurch der Möglichkeit einer späteren Einführung einer Goldwährung näher zu kommen. „Wollen wir", so heißt es in dem Dekret, „das bisherige Taelsystem beibehalten, so können wir nicht Silberdollars im Gewicht von 0,72 als Regierungsgeld einführen. Entschließen wir uns dagegen zur Ausprägung von Dollars, so dürfte es nicht leicht sein, den Tael, der sich bei Beamten wie beim Volke fest eingebürgert hat, plötzlich ganz abzuschaffen. . . . Lassen wir unter Beibehaltung des bisherigen Taelsystems daneben noch Währungsmünzen ausprägen, so haben wir kein einheitliches Geldsystem erreicht."

Es ist mit Genugtuung zu begrüßen, daß die chinesische Regierung die Notwendigkeit einer Münzreform anerkennt, ob es ihr aber mit der Durchführung ernst ist, muß die Zukunft lehren. Aus der schon erwähnten Arbeit des Vertreters der statistischen Abteilung des Seezollamtes in Schanghai, Morse, läßt sich leider wenig Hoffnung auf eine Besserung der bestehenden Münzverhältnisse schöpfen. Es wird darin zugegeben, daß eine Vereinfachung allerdings im Interesse der ausländischen Firmen liege; doch deren Zahl beläuft sich in ganz China nur auf etwa 1000. Die 10 fremden Banken stehen der Sache dagegen schon weniger wohlwollend gegenüber, weil sie bei dem wechselnden Kurse der verschiedenen Geldarten verdienen können. Die chinesische Regierung als solche würde Vorteil von einer Münzreform haben. Aber die einzelnen Mitglieder der Regierung werden bestimmt dagegen sein. Denn jeder Mandarin, der Geld einnimmt, das er wieder abzugeben hat, wird sich dagegen sträuben, es in derselben Geldart abliefern zu müssen, in welcher er es empfangen hat, weil er dann um manchen Profit kommt. Ebenso werden nach Morse die einflußreichen chinesischen Banken und die wohlhabenden chinesischen Geschäftsleiter in den ausländischen Firmen, die sogenannten Kompradore, nicht für die Verbesserung zu haben sein. Selbst die einheimischen Kaufleute, die durch eine Reform im

ganzen nur gewinnen könnten, würden kaum ohne weiteres dafür sein, weil bei dem jetzigen System jeder hofft, den anderen an Schlauheit und kaufmännischer Gewandtheit zu übertreffen.

Astronomische und physikalische Geographie.

Die Marskanäle.

Es gibt kaum eine astronomische Erscheinung, über welche in den letzten Zeiten so viel geschrieben wurde, als über die Marskanäle. Neuestens hat Prof. Dr. Karl Strehl sich mit denselben in der „Zentral-Zeitung für Optik und Mechanik" beschäftigt. (Jahrg. 1908, S. 55 ff.) Insbesondere schreibt er über die Verdopplung der Kanäle:

„Wenn bei Sonnenschein die Kante eines halbgeöffneten Fensters auf einer gegenüberstehenden weißen Türe oder Wand Schatten wirft, dann geht nicht — wie es in den Lehrbüchern steht — der Kernschatten mittels eines Halbschattens in die vollbeleuchtete Fläche über, sondern am Rande des Halbschattens läuft ein intensiv heller Streifen (vielleicht doppelt so hell wie das volle Licht), welcher von derselben scheinbaren Breite wie die Sonne ist und durch einen schmalen dunklen Streifen von der voll beleuchteten Fläche getrennt wird. Wegen der enormen Intensität des hellen Streifens vermute ich, daß eine Art Spiegelung an der Fensterkante mitwirkt. . . Seit langem kenne ich die gleiche Erscheinung an Kanten, Blitzableiterstangen vor hellem Himmelsgrund usw., ja selbst an Photographien von solchen sehe ich sie. Mithin vermögen wir nicht einmal bei scharfem Sehen Kanten, Drähte usw. richtig zu sehen."

„Daß der strahlige Bau der Kristallinse oder ringförmige Zonenfehler des Auges das Aussehen von Linien stark beeinflussen, wird uns nicht weiter wundernehmen. Wenn wir eine mehr oder minder starke schwarze, wagerechte Linie aus größerer Entfernung durch eine feine Öffnung betrachten und die Öffnung dicht vor dem Auge langsam von unten nach oben verschieben, dann vervielfacht sich scheinbar die dunkle Linie; sie scheint zu rollen wie die Kante eines gerippten rollenden Bleistiftes. Möglicherweise vermögen sinkende oder steigende Luftschichten (Luftwebungen) bei Fernrohrbeobachtungen die gleiche Wirkung hervorzurufen. Daß es selbst Objektive oder Spiegel geben kann, welche infolge ungenauer Formgebung jeden Stern und jede Linie doppelt zeigen, ist nach mir von erfahrener Seite gemachten Bemerkungen sicher."

„Weit einfacher ist die Sache, falls wir eine dunkle Linie mit falscher Akkommodation betrachten." . . . Nun bemerkt Strehl, daß bei den großen Refraktoren schon der Übergang bei der Betrachtung eines blau-weißen Fixsternes zu der eines rot-gelben Mars eine Änderung um einige Millimeter notwendig wird. Die mittleren und großen Refraktoren sind aber bei scharfer Einstellung gewissermaßen von selbst falsch eingestellt. Denn steht die Einstellung für gelb-grüne Strahlen, so ist sie falsch für rot-violette. — Endlich tritt bei längerem Beobachten die Ermüdung des Auges oder Akkommodationskrampf ein. Die Marsforscher suchen die durch die gelbe Farbe des Planeten geschwächte chromatische Aberration durch Zwischensetzen eines gelben Glases unschädlich zu machen. Nach Strehl werden die Täuschungen aber dadurch größer gemacht.

„Unterstützt wird das Doppeltsehen von Linien durch Astigmatismus des Auges, und müssen dann die Linien eine gewisse Neigung haben. Und so ist es mir wiederholt geglückt — besonders ohne Zylinderglas in bestimmten Richtungen — dunkle Linien u. A. ganz grob doppelt zu sehen, ohne daß ich es bei Sehen durch feine Öffnung aus großem Abstande willkürlich hervorrufen kann. Leichter geht es bei meinem ziemlich kurzsichtigen Auge mit Tintenstrichen auf Papier in dem gewöhnlichen Sehabstand."

Strehl erwähnt den Versuch mit den Marsscheiben ohne Kanäle, welchen Maunder mit Schülern vorgenommen hatte und meint dadurch verblüfft gewesen zu sein. — Er wiederholt die schon oft gelesene Bemerkung, daß auch ein scharfes Auge eine zu eng gedrängte Reihe dunkler Punkte zu einer scheinbaren Linie verbindet und erläutert bezügliche Erscheinungen, die sich dem astigmatischen Auge präsentieren. Ihm scheint die Entscheidung über das Wesen der Marskanäle schwer zu halten zu sein, und er meint, daß Lowell den richtigen Weg einschlug, indem er die jahreszeitlichen Änderungen des Marsbildes zum Gegenstande von Studien machte. — Auch die Photographie kann über die bestehenden Schwierigkeiten zur Deutung der Kanäle nicht hinweghelfen, denn es ist gleichgiltig, ob die vom Objektiv

bewirkten Beugungserscheinungen und dessen Zonenfehler vom Auge oder von der Platte erfaßt werden.

Strehl will nicht behaupten, daß alles Marsdetail Einbildung sei, die Frage ist nur, wie viel ist real und wie viel ist Täuschung. Er faßt seine Schlußfassungen in folgenden zwei Punkten zusammen:

1. „Das Marsdetail ist ein Gewebe aus Wahrheit und Dichtung."

2. „Es scheint mir zurzeit unmöglich, zu sagen, wo die Täuschung aufhört und die Wirklichkeit anfängt."

Der Wassermangel im Jahre 1908.

Von L. Koch in Duderstadt.

Man hat selten um die Jahreswende das Bestehen eines solchen Wassermangels wie zu Ende Dezember im größten Teile Deutschlands und der Alpenländer konstatieren können. Für gewöhnlich bringen die Flüsse des Mittelgebirges und diejenigen des norddeutschen Flachlandes in der kälteren Jahreszeit von Mitte oder Ende November ab sich mehr und mehr bis gegen die Mitte des Februars steigernde Wassermengen, worauf dann zu Ausgang des Winters bis Mitte März das Jahresmaximum nach Zeit und Menge einzutreten pflegt. Innerhalb der Kurve des Anstieges vom November bis zu Mitte Februar beziehungsweise Mitte März liegt nun aber der Dezember für gewöhnlich schon beträchtlich über dem Mittel der Jahreswasserführung, da das Abflußverhältnis gerade vom November zum Dezember eine plötzlich emporschnellende Zunahme zeigt. Es beträgt dasselbe nämlich am Mittelgebirge im Dezember im Westen 48,6 Prozent, in der Mitte 45,4 Prozent und im Osten 36 Prozent gegen 15,8 Prozent, 13 Prozent und 11 Prozent im Juli, welcher Monat das Jahresminimum zu bringen pflegt. Bezüglich des Verhältnisses der mittleren Jahreshöhe der Gewässer zu derjenigen des Dezembers seien noch folgende Zahlen gegeben: Neckar Oberlauf bei Aistaig im Schwarzwald Jahr 0,96 Meter, Dezember 0,97 Meter, Werra bei Heimboldshausen in Thüringen 0,08, 0,06, Oker bei Schladen im Harz, 0,02, 0,08 Meter, Hunte bei Meyerhöfen (Nordwestdeutschland) 0,81 Meter, 0,91 Meter. Wenn auch die Abweichung vom Jahresdurchschnitt noch nicht besonders hervortritt, so ist sie in Anbetracht der erst kaum begonnenen Zunahme des bis tief in den Herbst hinein sich erhaltenden sommerlichen Niedrigwassers, das natürlich weit unter dem Jahresdurchschnitt liegt, doch schon als ziemlich belangreich zu bezeichnen und stimmt mit der voraufgegangenen unvermittelt schnellen Zunahme des Abflußverhältnisses auch gut überein.

Im Dezember des abgelaufenen Jahres wichen nun aber die Wasserverhältnisse stark von den normalen ab. Das Niedrigwasser des verflossenen Herbstes hat auch diesen ganzen Monat über angehalten und damit gleichzeitig die normale Entwicklung um zirka 2 bis 3 Monate verschoben, wobei die im Sommer und Herbst herrschenden Abflußverhältnisse in den Winter hinein ihre Fortsetzung fanden. Die gemessenen Höhen der Wassermengen waren vielfach noch niedriger als die überhaupt verzeichneten niedrigsten Tiefstände. Als Beispiel sei angeführt, daß in der oberen Elbe im Riesengebirge für den verflossenen November bei Arnau eine mittlere Wassermenge von nur 810 Sekundenliter festgestellt wurde, welche Menge so gering ist, daß sie sich zu 23 Prozent der in den 9 Jahren vorher bis 1899 berechneten mittleren Zuflußmenge des November ergibt, also nicht einmal $^1/_4$ derselben beträgt! Ähnlich haben sich auch die Verhältnisse im Dezember gestaltet, für welchen die mittleren Zahlen erst von der Murg (Schwarzwald) vorliegen, in welcher bei Weisenbach für die 6 Dezember 1908 bis 1903 die Monatsmittel 0,69 Meter, 0,85 Meter, 0,73 Meter, 0,76 Meter, 0,80 Meter und 0,85 Meter festgestellt wurden, so daß auch dieser Monat in 1908 das kleinste Monatsmittel der in Betracht gezogenen 6 Jahrgänge erbrachte.

Die charakteristischen Erscheinungen des Sommer- und Herbstabflusses, nämlich rasch vorübergehender Verlauf der durch Niederschläge herbeigeführten kleinen Wasserwellen, war auch im Dezember zu beobachten, wo denn auch außergewöhnlich kleines Wasser den ganzen Monat über vorherrschend blieb. Die Wasserwirtschaft hatte sich bereits im Herbst beim erstmaligen Eintritt des Niedrigwassers auf selbiges eingerichtet und mußte auch im Dezember sehr sparsam mit dem vorhandenen Zuflusse umgehen, wenn es sich um Gebrauchszwecke für Trink- und Wirtschaftslieferung handelte. Starke Einschränkungen der gewöhnlichen Wasserabgabe in den Wintermonaten wurden bei allen Kommunen vorgenommen. Anderseits waren die Leistungen des ungewöhnlich tiefen Niedrigwassers bezüglich des Verkehrs und der Krafterzeugung sehr gering, und in letzter Linie mußten die Verbraucher diese geringen Leistungen des Niedrigwassers sich anderweitig durch Aufwendung größerer Mittel ergänzen. Der harte Frost um die Jahreswende stellte noch mehr

Anforderungen an die Verbraucher, da sich nun auch die geringe, noch in den Flüssen laufende Wassermenge infolge der mechanischen Wirkungen des Frostes (Verzögerung der Fließgeschwindigkeit, Verlegung des Flußbettes mit Eis, Übertritt auf angrenzende Grundstücke) ganz verlor und viele Flüsse tagelang wasserleer wurden, ehe sich das Wasser wieder einen Weg bahnen konnte. Die Leistungen der Fahrzeuge und der Wasserkräfte waren unter diesen Umständen gleich Null.

Überblicken wir den Jahreswasserverlauf, so finden wir schon zu Anfang von 1908 im Januar ziemlich niedriges Wasser, das in Westdeutschland in den 6 Jahrgängen bis 1903 das niedrigste Januarmittel zeigte, während 1906 das höchste hatte. Der Februar besserte sich zwar etwas, jedoch trat weder in diesem Monate noch im März das zu Ausgang des Winters erwartete Maximum des Zuflusses irgendwie bemerkenswert hervor, und erst die Frühjahrsmonate April und Mai vermochten dieses nachzuholen, wie denn der Mai auch das größte Monatsmittel bis 1903 zeigte. Im Juni ließ diese günstige Gestaltung des Zuflusses schon wieder nach, mehr noch im Juli, wo das sommerliche Niedrigwasser sich schon nicht mehr viel von jenem des wasserarmen Jahres 1904 unterschied. Der August besserte sich wieder etwas, wenn er auch den Wasserreichtum der Jahrgänge 1903 und 1906 nicht erklomm und dessen Nachwirkungen hielten auch noch im September an, der vielfach sogar das größte Monatsmittel neben 1903 erreichte. Dann trat mit Oktober der bis zum Jahresschluß andauernde, nur in zweiter Novemberhälfte etwas gemilderte und im Dezember wieder in gleicher Schärfe einsetzende Wassermangel ein. Das absolute Minimum im Jahresverlauf fiel zumeist in den Schluß der ersten November- und der zweiten Dezemberhälfte. Das absolute Maximum brachte durchschnittlich der Anfang der zweiten Maihälfte, ein sekundäres Maximum wies noch die zweite Februarhälfte auf. Schneller vorübergehende Hochwässer brachten noch der Schluß des Januar, die Mitte des März und das letzte Drittel des Juli, ebenso traten auch im August und zu Anfang des September mehrfach lokale Hochwässer als Folgeerscheinung größerer Gewitterzüge auf, ferner zeigten verschiedene kleine Flüsse Thüringens in der zweiten Novemberhälfte geringe Hochwässer. Bemerkenswert waren außerdem noch große Hochwässer in der zweiten April- und ersten Maihälfte in Westrußland, sowie kurz vor Mitte April, Ende Juli und Mitte September im bayerischen und österreichischen Alpengebiete, ferner noch Mitte November in Süditalien.

Im allgemeinen reichten die vermerkten Hochwässer aber nicht hin, das zumeist niedrig gelegene Niveau des Wasserspiegels der Flüsse nachhaltig aufzuhöhen. Der Jahresdurchschnitt ist deshalb niedriger als in früheren Jahren. Neben dem ungewöhnlichen Tiefstande der Gewässer seit Oktober ist als mittelbare Veranlassung wohl auch die schon in 1907 ebenfalls im Herbst und verschiedentlich schon im voraufgegangenen Sommer aufgetretene lange Niedrigwasserperiode zu bezeichnen, deren Nachwirkungen in der ersten Jahreshälfte von 1908 noch nicht ganz überwunden waren, als schon das Niedrigwasser von 1908 seine Schatten vorauswarf.

Geographisch waren die 1908er Wasserverhältnisse insofern verschieden gestaltet, als der Wassermangel im Osten und zwar in Finland, dem nordöstlichen Deutschland, Schlesien und Ungarn bereits im Mai seinen Anfang nahm und in der Folgezeit durch die kleinen Hochwasserwellen des Spätsommers nur wenig verringert wurde, im Herbst dagegen bedeutend schädigender als im Westen auftrat. Insbesondere waren die österreichischen Flüsse von Mitte Oktober bis Mitte November und im Dezember sehr niedrig. In Westdeutschland, der Schweiz und den anschließenden französischen Gebieten waren die Wasserverhältnisse in 1908 relativ am günstigsten, indem die Hochwässer zahlreicher auftraten und dementsprechend Zeit und Ausbildung des Niedrigwassers abstumpften.

Politische Geographie und Statistik.

Wie reich ist Frankreich?

Eine auf sorgfältiger Methodik beruhende und daher aller Wahrscheinlichkeit nach einen hohen Grad von Zuverlässigkeit in sich tragende Schätzung des französischen Nationalreichtums wurde unlängst in der „Revue Economique Internationale" von dem Professor der Nationalökonomie in Paris A. de Foville veröffentlicht. Der Verfasser hat seiner Berechnung den Wert der jährlichen Erbfolgesukzessionen in Frankreich zugrunde gelegt. Dieser

Wert betrug in den letzten Jahren, für die eine bezügliche Statistik vorliegt, nämlich 1902, 1903 und 1904, annähernd 6½ Milliarden; multipliziert man nun diese Summe mit jener Zahl, welche angibt, um wie viel Jahre in Frankreich im Durchschnitt die Erben jene Personen, deren Vermögensnachfolger sie geworden sind, zu überleben pflegen, so wird man offenbar eine Zahl gewinnen, die zwar noch genauerer Bestimmung bedarf, aber doch eine sichere Grundlage für die Berechnung der Höhe des französischen Nationalreichtums abgibt. Jenes „mittlere Überleben" der Erben nun, das in Deutschland von fachmännischer Seite auf 35 bis 36 Jahre geschätzt wird, beträgt nach den Ermittlungen, die der Direktor des Allgemeinen Statistischen Amtes M. Viktor Turquan im Jahre 1892 veröffentlicht hat, in Frankreich 32 Jahre; multipliziert man also diese beiden Faktoren, so ergibt sich für die Höhe des französischen Nationalreichtums, soweit er in privaten Händen und vererblich ist, ein Wert von 280 Milliarden. Selbstverständlich kann indessen diese Zahl nicht als der genaue, sondern nur als ein in hohem Maße angenähert richtiger Wert gelten. Zunächst ist es ja auch in Frankreich wie anderwärts nicht gerade unerhört, daß dem Fiskus die Höhe einer Erbschaft nicht vollkommen richtig angegeben wird, und daß insbesondere Bargeld, Inhaberpapiere aller Art, ausländische Depots u. dgl. ihm entweder völlig verheimlicht oder mit zu geringen Beträgen angegeben werden. Immerhin darf man die Bedeutung dieses Moments auch nicht überschätzen und es ist nicht allzu schwer, dasselbe durch Einsetzung eines annähernd richtigen Gegenwertes von nicht über einigen Milliarden auszugleichen. Ferner sind hierher die großen Kapitalien zu rechnen, die sich im Besitze privater Gesellschaften und Stiftungen religiöser, philanthropischer, wissenschaftlicher Art usf., ferner im Besitze von Lebensversicherungen, Unterstützungskassen, Syndikaten usw. befinden und die naturgemäß der Feststellung durch die fiskalische Erbfolgestatistik entzogen sind. Hierher gehört z. B. die berühmte „Milliarde der Kongregationen", die freilich sicherlich nie ein Vermögen von dieser Höhe besessen haben. Im ganzen wird man diese Summen mit einigen Milliarden veranschlagen dürfen, so daß man, wenn man wegen der stets möglichen Berechnungsfehler einen Spielraum von einigen Milliarden läßt, den gesamten privaten Reichtum Frankreichs auf mindestens 200, aber auf kaum mehr als 220 Milliarden schätzen muß. Was die Verteilung dieses Reichtums nach Landschaften anbetrifft, so steht Paris und das Departement der Seine überhaupt natürlich an erster Stelle, und es ist bezeichnend, daß der Anteil dieses Gebietes am Reichtum Frankreichs sogar in beständigem Wachstum begriffen ist; derselbe betrug 1902: 27,8%, 1903: 28%, 1904 sogar 32%. Der große Zuwachs dieses letzten Jahres beruhte auf drei Erbfällen über 50 Millionen (zusammen 250 Millionen) und da im Jahre 1905 sogar ein noch größerer Erbfall verzeichnet worden ist, so wird die nächste Statistik sogar eine noch stärkere Zunahme ergeben. Es folgen sodann in entsprechender Abnahme das Departement du Nord, der Seine-et-Oise, der Seine inférieure, der Rhône, der Bouches du Rhône und Gironde; der Einfluß der großen Städte ist dabei deutlich zu bemerken. Am untersten Ende der Reihe stehen die Departements der Hautes Alpes, der Basses Alpes und der Lozère, unfruchtbare Landstriche, die in dieser Statistik noch ärmer erscheinen als sie wirklich sind, weil ihre großen Grundbesitzer meistens in einer Großstadt außerhalb des Departements wohnen und daher ihr Vermögen bei eintretendem Nachlaßfall in einem anderen Departement eingeschätzt und verrechnet wird. Auch über die Größe der einzelnen Besitzklassen und ihren Anteil am Nationalvermögen ist de Foville in der Lage, genaue Angaben machen zu können. Danach besitzen in Frankreich die Millionäre, selbst die ersten Finanzgrößen des Landes eingeschlossen, nicht ganz ein Viertel des gesamten Reichtums des Landes; die Halb- und Viertelmillionäre besitzen ein Fünftel, auf die Vermögen von 250.000 bis 50.000 trifft weniger als ein Viertel, doch mehr als ein Fünftel des Ganzen, und der übrig bleibende Rest von etwa einem Drittel verteilt sich auf die „kleinen Leute", deren Zahl hier die Kleinheit ihres Besitzes ausgleichen muß. So bietet Frankreich gewiß in hohem Maße das Bild eines Landes mit großem und überaus glücklich verteiltem Reichtum dar, und man sieht aus diesen Zahlen, mit welchem Recht es das Land des Mittelstandes und Kleinbürgers in auszeichnendem Sinne genannt wird. Allerdings darf man zur Vermeidung eines falschen Scheines nicht unerwähnt lassen, daß es auch in Frankreich eine zahlreiche unterste Schicht gibt, die nie mehr als den täglichen Lebensbedarf ihr eigen nennt, und daß unter den rund 750.000 durchschnittlichen jährlichen Todesfälle, auf welchen diese Berechnung aufgebaut ist, 350.000 dem Fiskus gar keine steuerbare Nachlaßmasse ergeben; allerdings müßten aus dieser Zahl, um eine genaue Statistik dieser untersten Schicht zu gewinnen, die Todesfälle von Kindern und Minderjährigen ausgeschieden werden.

Karl Schneider.

Das Wachstum der österreichischen Getreideproduktion. Obschon Österreich mehr und mehr zum Industriestaate wird, ist doch seine Getreideproduktion in den letzten Jahrzehnten beträchtlich gewachsen, eine Erscheinung, die allerdings anderwärts gleichfalls, wenn auch

nicht in diesem Maße, auftritt. Nach den Schätzungen, die aus den Fünfzigerjahren vorliegen, betrug damals die Getreideproduktion kaum zwei Drittel, die Produktion von Weizen und Mais etwa die Hälfte der gegenwärtigen Produktion. Wie die folgende Tabelle zeigt, ist die Produktionsmenge besonders in den letzten Jahrzehnten gewachsen, und es ist hinzuzufügen, daß sie nicht so sehr infolge der bescheidenen Ausdehnung der Anbauflächen, als infolge der fortgesetzten Steigerung der relativen Erträge eingetreten ist, die seit den Siebzigerjahren bei Weizen von 12 auf 17, bei Gerste von 14 auf 22, bei Hafer von 16 auf 27 Hektoliter pro Hektar gewachsen sind. Man wird nicht fehlgehen, wenn man dieses beste Zeichen steigender Bodenkultur auf Rechnung der erhöhten landwirtschaftlichen Bildung des freigewordenen Bauernstandes setzt, die naturgemäß sich nur allmählich einstellen konnte.

Im Jahresdurchschnitt, respektive im Jahre	Österreichs Produktion von in Millionen Hektoliter					
	Weizen	Roggen	Gerste	Hafer	Mais	Zusammen
um 1850	9,68	23,24	15,80	29,37	2,58	80.67
1870 bis 1875	12,06	26,11	16,07	29,35	5,00	88,59
1881 „ 1885	15,20	27,29	17,33	34,19	6,04	99,05
1891 „ 1895	15,84	27,13	20,38	37,71	6,10	106,36
1901 „ 1905	17,61	30,92	23,32	37,70	5,31	114,86
1907	18,51	30,77	26,12	52,27	5,71	133,38

In gleicher Weise ist auch in Ungarn die Getreideproduktion emporgewachsen. Dennoch hat die Gesamtproduktion in der Monarchie nur zeitweise Schritt gehalten mit der Vermehrung der Bevölkerung, für deren Bedarf an Getreide sie nicht ausreicht, zumal schon in den Fünfzigerjahren die Monarchie regelmäßig eine Mehreinfuhr an Weizen und anderen Getreidesorten hatte. In der Folge trat nun eine gewisse Besserung ein, denn es hatte die Monarchie eine beständige und bis in die jüngste Zeit wachsende (auf Österreichs Produktion beruhende) Mehrausfuhr an Gerste und Malz, eine bis in die Neunzigerjahre nur in wenigen Jahren unterbrochene Mehrausfuhr von Weizen und Hafer, sowie eine ständige Mehrausfuhr an Mehl, die in den Neunzigerjahren zwar sehr reduziert wurde, neuestens aber wieder wächst. In den übrigen Getreidearten hat allerdings die Monarchie regelmäßig eine Mehreinfuhr, und seit der Mitte der Neunzigerjahre ist dies auch bei Weizen und Hafer der Fall. Durch diese Umgestaltung des Handels hat jedoch der Konsum der Bevölkerung nicht gelitten. In den jüngsten Jahren ist er sogar gestiegen; ein günstiges Zeichen für die Kaufkraft der Bevölkerung, und zwar um so mehr, als dieses Wachstum sich bei steigenden Preisen vollzogen hat.

Die Armee der Vereinigten Staaten. Die imperialistische oder Weltmachtpolitik, welche die nordamerikanische Union im Interesse ihrer Industrie und ihres Handels seit dem Kriege gegen Spanien mit großer Energie verfolgt, erfordert notwendig große Rüstungen zu Wasser und zu Lande. Über die letzten seien hier einige Daten angeführt. Sie sind dem Budget-Voranschlage des Kriegsministers für das am 30. Juni 1909 beginnende Finanzjahr entnommen. Die Ausgaben für das Kriegsdepartement werden auf 190 Millionen Dollars, d. h. 52 Millionen mehr als im Vorjahre, geschätzt. Die Mehrausgaben kommen auf Flüsse- und Hafenbefestigungen, Erbauung von Arsenalen und Kasernen, Vermehrung des Milizheeres und des Pensionsfonds. Das stehende Heer zählt zurzeit 4116 Offiziere und 68.512 Mann. Es soll allmählich bis gegen Ende 1910 auf 100.000 Mann gebracht werden, so daß die Union mit den 300.000 Mann gut ausgebildeter Milizen — auf die man bis Ende 1910 rechnet — einem auswärtigen Feinde sofort 400.000 Mann entgegenstellen kann. Die Desertionen sind von 5,6 Prozent im Vorjahre auf 4,6 Prozent zurückgegangen. Es sind das für Nordamerika sehr günstige Zahlen. War doch die Anzahl der Deserteure vor wenigen Jahren viel größer und beträgt sie bei der Kriegsmarine doch noch heute im Durchschnitt 20 Prozent. Die Miliz soll von 110.000 auf 350.000 Mann gebracht werden und von dieser letzten Anzahl sollen 300.000 Mann für den Kriegsdienst vollständig ausgebildet werden, was bisher nur bei ungefähr 60 Prozent der Milizen der Fall war.

Die rumänischen Eisenbahnen. Nach einem Konsularberichte betrug die Betriebslänge der rumänischen Eisenbahnen mit Ende des Vorjahres 3181 Kilometer mit 76,9 Millionen Francs Jahreseinnahme; vergleicht man damit die bei einer Ausdehnung von 2880 Kilometer im Jahre 1897 erzielten Einnahmen von 48,9 Millionen Francs, so ergibt sich, daß der Verkehr auf den rumänischen Bahnen innerhalb des letzten Jahrzehnts um volle 65 Prozent zugenommen hat. Zu dieser Steigerung hat sowohl der Personen- als auch der Güterverkehr beigetragen. Der erstere hat im Betriebsjahre 1907/8 eine Zunahme von 1,000.000 Reisenden, der letztere eine solche von 300.000 Tonnen erfahren. Die Hauptmenge des gesamten Gütertransportes von 6,000.000 Tonnen bildeten wie gewöhnlich Getreide- und

Mahlprodukte mit 2,5 Millionen Tonnen. Zur Ausgestaltung des Eisenbahnnetzes und Vermehrung der Wagen wurden im Betriebsjahre 1906/7 rund 35 Millionen Francs, wenige Monate später 38 Millionen Francs von der Generaldirektion beansprucht und vom Parlamente bewilligt. In dem Voranschlage für das Budget 1907/8 wurde weiter ein Investitionskredit von 140 Millionen Francs für die Eisenbahnen eingestellt, dessen Verbrauch sich auf 3 bis 4 Jahre verteilen wird.

Zehn Jahre deutscher Kolonisation. Im Jahre 1897 lebten in den damaligen deutschen Kolonien 2667 weiße Ansiedler, ausschließlich der Schutztruppenangehörigen und Regierungsbeamten, im Jahre 1908 ist die Zahl auf 12.387 gestiegen, d. h. sie hat sich ungefähr verfünffacht. Der Handel der deutschen Schutzgebiete bewertete sich in Einfuhr und Ausfuhr zusammen im Jahre 1897 auf 32,5 Millionen Mark, im Jahre 1907 aber auf 130 Millionen Mark. Hier hat also in einem Jahrzehnt eine Vervierfachung stattgefunden, die sich auf Einfuhr und Ausfuhr in gleicher Weise verteilt, d. h. die Ausfuhr der deutschen Kolonien in Afrika und in der Südsee ist von 10 auf 41 Millionen Mark, die Einfuhr von 22 auf 88 Millionen hinaufgegangen. Die Zahl der in den deutschen Kolonien tätigen größeren Handels- und Plantagenunternehmungen betrug im Jahre 1897 72 und im Jahre 1908 213.

Fleischverbrauch in Deutschland. Das Kaiserliche Gesundheitsamt hat jüngst den ausführlichen Bericht über die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Deutschen Reiche für das Jahr 1906 veröffentlicht. Der erste Teil dieses Berichtes enthält eine Berechnung des Fleischverbrauches in Deutschland, in der zum ersten Male eine auf amtliches statistisches Material gestützte Berechnung des Durchschnittsgewichtes geschlachteter Tiere zur Verwendung gekommen ist. Während die sonstigen Unterlagen der Fleischverbrauchsermittlung (Zahl der geschlachteten Tiere, Menge des verworfenen Fleisches, Fleischeinfuhr und -ausfuhr) bereits früher, mindestens seit dem Jahre 1904 statistisch ziemlich gesichert waren, mußte man sich bisher für das Durchschnittsgewicht der geschlachteten Tiere in der Hauptsache mit Schätzungen begnügen. Für das Kalenderjahr 1906 hat nun bei allen deutschen öffentlichen Schlachthäusern eine Ermittlung der dort vorgenommenen Wägungen lebender und geschlachteter Tiere stattgefunden. Wenn sich diese Wägungen auch nicht auf alle in den Schlachthöfen geschlachteten Tiere erstreckt haben und ferner noch Wägungszahlen für das platte Land fehlen, so ist das zusammengebrachte Material doch reichhaltig genug, um bei vorsichtiger und sachkundiger Verwertung für die Berechnung des Durchschnittsgewichtes Grundlagen zu schaffen, bei denen erhebliche Fehlerquellen unwahrscheinlich sind. Das Kaiserliche Gesundheitsamt hat unter eingehender kritischer Würdigung des Materials und nach Anwendung verschiedener Methoden, bei denen die Ergebnisse nur wenig voneinander abweichen, als Durchschnittsschlachtgewichte für die einzelnen Schlachttiergattungen errechnet: für Ochsen 330 Kilogramm, für Bullen 310 Kilogramm, für Kühe 240 Kilogramm, für Jungrinder 185 Kilogramm, für Kälber 90 Kilogramm, für Schweine (ausschließlich Spanferkel) 85 Kilogramm, für Schafe 22 Kilogramm, für Ziegen 16 Kilogramm. An der Hand dieser und der sonstigen von der Statistik gelieferten bedenkenfreien Zahlen ist der Fleischverbrauch, der auf den Kopf der deutschen Bevölkerung entfällt, ermittelt worden im Jahre 1904 auf 52,05 Kilogramm, im Jahre 1905 auf 51,39 Kilogramm, im Jahre 1906 auf 50,29 Kilogramm, im Jahre 1907 auf 52,59 Kilogramm.

Die Ernte in Preußen 1908. Nach einer Aufstellung des Kaiserl. Statistischen Amts wurden im Jahre 1908 an Wintergetreide geerntet: Weizen 2064 Tausend Tonnen (im Vorjahre 1459), Spelz 24 (22), Roggen 8110 (7159), zusammen 10.198 oder 1558 Tausend Tonnen mehr als 1907; an Sommergetreide: Weizen 285 (606), Roggen 63 (71), Gerste 1740 (2005) und Hafer 5123 (6190), zusammen 7214 oder 1658 Tausend Tonnen weniger als 1907. Die außergewöhnlich reichliche vorjährige Getreideernte ist also 1908 im ganzen nicht erreicht worden. Es wurden 1908 an den Brotfrüchten Weizen, Spelz und Roggen 10.549 Tausend Tonnen oder 1232 mehr als 1907 gewonnen, dagegen an Gerste 265, an Hafer 1067 weniger. Die Kartoffelernte des Jahre 1908 wird auf 32.188 Tausend Tonnen geschätzt. Sie übertrifft das Mittel aus den neun Vorjahren (29.619) um 8,7 Hundertteile. Wie das Getreide und die Kartoffeln, so gaben 1908 auch die Futterpflanzen recht zufriedenstellende Erträge. Es wurden 7366 Tausend Tonnen Klee, 563 Luzerne- und 13.868 Wiesenheu, zusammen 21.797 Tausend Tonnen eingebracht gegen 17.913 im Vorjahre und 17.803 im Mittel aus 1899 bis 1907.

Berliner Steuerstatistik. In Berlin, das mehr als 2 Millionen Einwohner hat, versteuern nur 60.265 Personen, darunter auch zahlreiche Frauen, ein Einkommen von mehr als 3000 Mark. Diese 60.265 Personen bringen rund 23¼ Millionen Mark an Staatseinkommensteuer auf, gegenüber 577.541 Personen, die ein geringeres Einkommen haben und 8,4 Millionen Mark Steuern entrichten. Der Höchstbesteuerte in Berlin versteuert in Berlin ein Einkommen von rund 3,080.000 Mark. Er muß 123.000 Mark Staatseinkommensteuer, ebenso viel Gemeindeeinkommensteuer, 725 Mark Ergänzungssteuer zahlen und hat

außerdem noch Grund- und Gebäudesteuern zu entrichten. Insgesamt hat dieser Höchstbesteuerte rund 400.000 Mark Steuern in Berlin aufzubringen, wozu dann aber noch ganz erhebliche Summen von Steuern kommen, die derselbe außerhalb an mehrere Gemeinden zu zahlen hat. Der Zweithöchstbesteuerte zahlt nicht viel weniger, nämlich 120.400 Mark Staatseinkommensteuer, ebenso viel Gemeindeeinkommensteuer, 704 Mark Ergänzungssteuer und recht ansehnliche Grund- und Gebäudesteuern. Auch dieser Steuerpflichtige hat außerhalb noch recht ansehnliche Steuern zu blechen. Bemerkenswert ist ferner, daß in dem großen Berlin nur 16.979 Personen Ergänzungssteuern entrichten. Diese zahlen rund 187.250 Mark dieser Steuer, mit anderen Worten, die Last des Steuerzahlens liegt nur auf den Schultern der Reichen, die große Masse zahlt wenig oder nichts. Die Einkommen bis 900 Mark sind gänzlich steuerfrei; 163.475 Personen mit Einkommen bis 1050 Mark entrichten etwa 1 Million Mark zusammen, 136.237 in der nächsten Stufe nur 1/4 Million Mark mehr, 84.216 und 62.750 in den beiden nächsten Stufen auch nur je 1 Million Mark, dann nimmt die Zahl der Zensiten rapide ab.

Schiffsverkehr auf dem Kaiser Wilhelm-Kanal. Der Verkehr betrug auf dem Kaiser Wilhelm-Kanal 1908 23.000 Schiffe mit 6,100.000 Tonnengehalt, dagegen im Jahre 1907 34.625 Schiffe mit 6,326.000 Tonnengehalt. Der Rückgang ist durch die Stockung des allgemeinen Schiffsverkehrs veranlaßt.

Abnahme der Einwanderung in England. Aus einem Jahresberichte des jüdischen Unterkunftsbureaus in Leman Street, Whitechapel, für das am 31. Oktober endende Geschäftsjahr geht hervor, daß der Zustrom von Einwanderern nach England im Jahre 1908 gegen das Vorjahr beträchtlich zurückgegangen ist. Die Beamten des jüdischen Bureaus waren bei der Landung von 934 Auswandererschiffen zugegen, die 19.558 Passagiere an Bord hatten. Von diesen Passagieren waren 14.061 nicht jüdischen Bekenntnisses. Im Vorjahre brachten 967 Schiffe 31.172 Einwanderer. Der Rückgang der Einwanderung ist vor allen Dingen der abnehmenden Auswanderung nach Amerika und Kanada zuzuschreiben. In den ersten neun Monaten des Jahres 1907 landeten in Amerika mehr als 1 Million Auswanderer, während in den gleichen Monaten des Jahres 1908 nur 298.174 ankamen. Die Auswanderung nach Amerika ist demnach um mehr als 70 Prozent zurückgegangen.

Die Großstädte Österreichs. Nach einer Berechnung der k. k. statistischen Zentralkommission zählte Wien am Ende des Jahres 1908 bereits 2,042.426 Einwohner. Zum gleichen Zeitpunkte hatten Prag 229.571 (mit Vororten Ende 1907: 470.906), Triest 218.072, Lemberg 184.036, Graz 158.358, Brünn 120.612 und Krakau 106.961 Seelen. Diesen Städten mit mehr als 100.000 Einwohnern folgen zunächst Pilsen mit 81.965 und Czernowitz mit 77.750 Bewohnern.

Postämter in China. Im Jahre 1908 wurden in China nicht weniger als 1100 neue Postämter eröffnet und dem Verkehr übergeben. Es ist dies ein Zeichen für das bedeutende Aufblühen des Handels und der Industrie, sowie für die Erweiterung des Handels mit fremden Nationen, da sich der größte Teil des Postverkehrs auf das Ausland bezieht. Im Jahre 1907 war die Zahl der vorhandenen Postämter 2096. Sie haben sich also in einem einzigen Jahre um mehr als die Hälfte vermehrt.

Die Bevölkerung der Stadt Hamburg. Die Bevölkerungsaufnahme vom 1. November 1908 hat für die Stadt Hamburg 861.222 und mit Einschluß der Schiffsbevölkerung im Hafen mit 11.030 Personen 872.252 Einwohner ergeben, und zwar 431.421 männliche und 440.831 weibliche. Der Zuwachs gegen das Vorjahr beträgt im ganzen 17.780 Personen oder 2,08 Prozent.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Albert de Lapparent.

Am 5. Mai 1908 starb zu Paris der berühmte französische Geologe Albert de Lapparent im 68. Lebensjahre. Er war einer der Geologen, die auch den geographischen Verhältnissen Rechnung tragen und wichtige Arbeiten über die Morphologie der Erdoberfläche geliefert hat, es sei deshalb hier seiner ehrend gedacht.

Albert de Lapparent wurde am 30. Dezember 1839 in Bourges (unweit des Cher in Mittel-Frankreich) geboren, studierte auf der Polytechnischen Schule und der Ecole des Mines in Paris und trat dann als Ingenieur in das Corps des Mines. Im Jahre 1865

wurde er dem Byreau für die Ausarbeitung der geologischen Karte Frankreichs unter Leitung des berühmten Elie de Beaumont überwiesen. Zu seinen ersten bekannteren Arbeiten gehörten 1874 die Untersuchungen, die er als Mitglied der Studienkommission für den Unterseetunnel zwischen Frankreich und England (im Kanal von Calais) in Gemeinschaft mit Pottier anstellte. Die Arbeit ist die Grundlage aller späteren Studien über die unterirdische

Albert de Lapparent.

Durchbohrung des Kanals von Calais gewesen. Im Jahre 1875 trat Lapparent aus dem Staatsdienste aus und übernahm die Professur für Geologie und Mineralogie an der École libre des Hautes Études, die er bis zu seinem Tode behielt.

Als wissenschaftlicher Schriftsteller lieferte Lapparent zahlreiche Beiträge zur Förderung der Geologie, Mineralogie und physischen Geographie; seine größte Fähigkeit lag besonders in der Kunst der zusammenfassenden Darstellungen. 1882 erschien zuerst sein weit verbreitetes „Traité de Géologie" (Paris, 3 Bände), das reich illustriert und mit reichhaltigen Literaturangaben versehen, noch kurz vor seinem Tode in 5. Auflage (1907) er-

schienen ist. Ein kleineres Lehrbuch der Geologie ist der „Abrège de Géologie" (1886), von dem 1907 die 6. Auflage erschien. Eine eingehende Besprechung findet der Leser in Supans Literaturbericht zu Petermanns Mitteilungen 1904, Nr. 260.

Zwei Jahre später veröffentlichte Lapparent eine originelle Eisenbahngeologie („La Géologie en Chemin de fer, Paris 1888, 600 S. mit 2 Karten), eine Art Reiseführer bei Eisenbahnfahrten im Pariser Becken, welche aus einem Abriß der geologischen Geschichte des genannten Beckens und aus geologischen Beschreibungen der verschiedenen Bahnlinien Nordfrankreichs besteht. Im Jahre 1893 folgten seine „Leçons de Géographie physique" (Paris, 1 Band in Gr. 8°, 390 S.), die eine vortreffliche Übersicht über die neueren Lehren der Morphologie geben. Andere viel benutzte Bücher Lapparents sind sein „Cours de Mineralogie" (4 Auflagen) und „Précis de Mineralogie" (15 Auflagen). Von den zahlreichen kleineren Schriften und Aufsätzen des fleißigen Gelehrten seien nur einige genannt: „Les anciennes glaciers" (Tours 1896, 8°, 166 S.); „L'art de lire les cartes géographiques (1896); „Le Vesuve et la Somma"(1897); „La Circulation à la fin du siècle"; „Nouvelles mappemondes paléogéographiques". Aus dem Funde eines fossilen Seeigels in der Oase Bilma, der sich als nahe verwandt erwies mit einer in der oberen Kreide von Belutschistan vorkommmenden Art, schloß Lapparent auf die Ausdehnung des ägyptischen Kreidemeeres, welches über Syrien und Persien mit dem indischen in Verbindung stand, bis tief in die Sahara hinein und lenkte die Aufmerksamkeit der dort tätigen französischen Offiziere mit Erfolg auf das Nachforschen nach weiteren Fossilien.

Lapparent beteiligte sich auch mit großem Eifer an den Arbeiten der Pariser Geographischen Gesellschaft und so wurde er 1894 zum Präsidenten ihrer „Commission centrale" gewählt. Als deren Delegierter besuchte er 1895 und 1899 die Internationalen Geographen-Kongresse in London und Berlin. Im Jahre 1898 wählte ihn die Berliner Gesellschaft für Erdkunde zum Ehrenmitgliede. Ein Jahr zuvor (1897) wurde Lapparent zum Mitgliede der Pariser Akademie, und genau ein Jahr vor seinem Tode (1907) an Stelle Berthelots zum ständigen Sekretär derselben erwählt. W. Wolkenhauer.

Todesfälle. Im Krankenhause zu Madras ist der ordentliche Professor der Berliner Universität, Geh. Regierungsrat Prof. **Dr. Richard Pischel,** Mitglied der Akademie der Wissenschaften und Direktor des indogermanischen Seminars, nach schwerem Leiden verstorben. Der Gelehrte hatte vor einigen Monaten eine wissenschaftliche Reise nach Indien angetreten, die ihn während des Winters von der Heimat ferngehalten hatte. Geboren war er am 18. Januar 1849 zu Breslau. Pischel begann 1874 seine akademische Laufbahn, wurde 1875 in Kiel außerordentlicher und zwei Jahre darauf ordentlicher Professor für Sanskrit und Sprachvergleichung. 1885 folgte er einem Rufe nach Halle; seit 1902 gehörte er als Nachfolger Albrecht Webers der Berliner Universität an. Groß an Bedeutung sind seine Werke über Sanskrit und indische Philologie. Erwähnt seien hier nur die Grammatik der Prâkrit-Sprachen im Grundriß der indogermanischen Philologie, sowie Leben und Lehre des Buddha, ferner die Beiträge zur Kenntnis der deutschen Zigeuner.

Der Astronom **George Washington Hugh** in Chicago ist gestorben. Geboren 1836 in Montgomery, Staat Newyork, war er seit 1887 Direktor des Dearbon-Observatoriums und Professor an der Northwestern-Universität. Er hat mehr als 600 Sterne zweiter Ordnung entdeckt und war auch schriftstellerisch tätig.

Hofrat Prof. **Dr. Josef Maria Pernter,** Direktor der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik in Wien, starb am 20. Dezember 1908 zu Arco. Wir werden dem hervorragenden Gelehrten einen eingehenden Nachruf widmen.

Der wirkliche Staatsrat **Alexander Grigorjew,** Vizepräsident der Petersburger Geographischen Gesellschaft, ist, wie wir der Zeitschrift „Globus" entnehmen, am 7. November 1908 in St. Petersburg gestorben. Geboren war er ebendort im Jahre 1848. Er studierte in Petersburg Botanik und machte mehrere Forschungsreisen nach der Eismeerküste. Auch war er Teilnehmer an der allerdings bald überflüssig gewordenen Expedition, die Sibiriakow 1879 zur Unterstützung Nordenskiölds ausrüstete.

Charles Trépied, der Direktor des Observatoriums zu Algier, welcher sich allen Forschungsreisenden in eifrigster Weise angenommen hatte, ist im Frühjahr 1908 gestorben.

Baron Jean d'Ideville, welcher mit Unterstützung des Pariser Museums und der dortigen Geographischen Gesellschaft auf einer Studienreise in den oberen Gebieten des Senegal und Niger begriffen war, hat in der Wüstengegend von Tenkisso durch einen Jagdunfall plötzlich seinen Tod gefunden.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Erdbeben in Sizilien und Calabrien. Am frühen Morgen des 28. Dezember 1908 wurden die Nordostecke Siziliens und der Süden Calabriens von einem furchtbaren Erdbeben heimgesucht, neben dem die Erdbebenkatastrophe von San Francisco noch wenig bedeutend erscheint. Die Erschütterungen begannen um 5 Uhr 23 Minuten morgens und wiederholten sich nicht nur im Laufe des 28. Dezembers, sondern in schwächerem Maße bis tief in den Januar hinein; zum Abschluß dürften dieselben aber erst Ende 1909 gelangen, wenn die gegenwärtige Erd- und Seebebenperiode zu Ende geht. Die Städte Messina und Reggio di Calabria wurden total vernichtet, aber auch all die kleineren Ortschaften im weiteren Umkreise erlitten große Schäden. In den beiden genannten Städten ist der größte Teil der Häuser eingestürzt und da die Gasrohrleitungen barsten, kam es durch das ausströmende Gas zu schrecklichen Feuersbrünsten, welche alles verwüsteten, was das Erdbeben verschont hatte. An der Küste trat noch eine ungeheure Flutwelle dazu, die viele Schiffe verschlang und verheerend in das Land eindrang. Die Zahl der durch die furchtbare Katastrophe getöteten Menschen wird auf 145.000 angegeben. Messina existiert gegenwärtig nicht mehr, in der Stadt, welche vordem 160.000 Einwohner hatte, wurden anfangs Januar 1909 nur 3197 gezählt. Freilich hat die Mehrzahl der Überlebenden sich nach Catania, Palermo und anderen Orten geflüchtet. Doch ist die italienische Regierung entschlossen, Messina und Reggio wieder aufzubauen. Die Gegend dieses Erdbebens gehört einem sogenannten habituellen Stoßgebiete an, wo die formbildenden Kräfte der Erde noch in reger Tätigkeit sind. Nach Eduard Sueß treten die Erdbeben der bezeichneten Gegend auf einer Bruchlinie auf, die zwischen dem Monte Cocuzzo und dem Silawalde beginnt, auf Sizilien übergeht und sich am Südrande des peloritanischen Gebirges hinziehend, bis Nikosia und darüber hinaus erstreckt.

Die erste Eisenbahn in Montenegro. Die erste Eisenbahn in Montenegro ist kürzlich auf der Strecke von Antivari nach Virpazar am See von Skutari eröffnet worden. Wohl besitzt Montenegro seit 1878 den Hafen von Antivari am Adriatischen Meere, aber dieser blieb bisher ohne wirtschaftliche Bedeutung. Eine solche konnte nur durch eine Bahn nach dem Skutari-See erlangt werden, der das natürliche Eingangstor nach dem südlichen, fruchtbaren Teil von Montenegro bildet und von Antivari aus bisher nur nach einer mühevollen Gebirgstour zu erreichen war. Die ganze Länge der Bahn beträgt nur 18 Kilometer, ihr höchster Punkt liegt 660 Meter über dem Meere. Der Personenverkehr soll mittels Automotorwagen besorgt werden, während für den Güterverkehr die gewöhnlichen Dampflokomotiven vorgesehen sind.

Die Vergrößerung von Düsseldorf. Die Vergrößerung Düsseldorfs, die durch die Eingemeindung der Stadtgemeinde Gerresheim und der Landgemeinde Heerdt am 1. April 1909 erfolgen soll, wird die Einwohnerzahl der schönen Rheinstadt von 284.000 auf 312.000 bringen. Der Flächeninhalt der Stadt erhöht sich dann von 5225 auf 7228 Hektar.

Vorgeschichtliche Funde in Oberfranken. Bei Lichtenfels in Oberfranken wurden prähistorische Siedlungen, die in die Zeit von 1500 vor Christi verlegt werden, und Werkzeuge aus der Metallzeit gefunden.

Schleifung der Festung Königgrätz. An der Schleifung der Festung Königgrätz, deren veraltete Befestigungswerke ihrem ursprünglichen strategischen Zwecke, der Sicherung des Elbeüberganges, längst nicht mehr entsprachen, wird seit Jahr und Tag gearbeitet. Die Schleifungsarbeiten sind bereits so weit vorgeschritten, daß mit dem Abbruch der Mauern und Ausfallstore, sowie der alten Wodickakaserne und der Wachgebäude Königgrätz als Festung bald der Vergangenheit angehören wird. Die Festung diente seit Jahrzehnten nur mehr als Depotfestung.

Asien.

Eine Karte Tibets von Sven Hedin. Über seine letzte zweijährige Reise in Tibet hat Sven v. Hedin, der am 17. Januar 1909 nach Stockholm zurückgekehrt ist, bereits eine erste vorläufige Skizze veröffentlicht. Es ist, wie H. Wichmann in „Petermanns Mitteilungen" schreibt, eine photographische Verkleinerung einer Karte, die bei einem Vortrage vor dem Vizekönig von Indien in Simla benutzt wurde. Mit kühnem, aber wohlberechtigtem Entschluß hat Hedin die Punkte, an welchen die Reisenden der letzten Jahrzehnte gekreuzt haben, zu durchlaufenden Gebirgsketten verbunden, und so teilt Tibet das Schicksal des einstmaligen Pamirplateaus: das Hochplateau von Tibet verschwindet, und es löst sich auf in eine

Gebirgslandschaft, die von mindestens acht, wieder aus parallelen Ketten bestehenden Hauptzügen in westöstlicher Richtung durchzogen wird. Am meisten sticht unter diesen das Transhimalaya hervor, das nördlich von Brahmaputra und Indus vom Saluen, im Osten bis nach Kaschmir sich erstreckt. Die von Hedin in seinen Berichten erwähnte tibetanische Provinz Bongba ist identisch mit der Provinz Dokhtol der Karte, welcher Name an Ort und Stelle unbekannt ist.

Einwanderung in Sibirien. Fast unbemerkt von den europäischen Kulturvölkern ist nach dem russisch-japanischen Kriege mit Sibirien eine Wandlung vor sich gegangen, deren Folgen noch nicht abzusehen sind. In aller Stille bildet sich in dem Riesenlande ein neues Volk; denn ohne daß die Welt davon Notiz nahm, ergießt sich seit Beendigung des russisch-japanischen Krieges ein Strom von Einwanderern in das Land, eine der größten Völkerwanderungen, die die Geschichte kennt. Während der letzten zwölf Monate sind nach japanischen Blättern über eine halbe Million Russen in Sibirien eingewandert, also etwa die Hälfte aller Einwanderer, die die Vereinigten Staaten in demselben Zeitraum aus der ganzen Welt erhalten haben. Wie der russische Landwirtschaftsminister Fürst Wassiltschikoff in der Duma mitteilte, betrug die Zahl der über das Uralgebirge Auswandernden einige Jahre vor 1906 nur 60.000 jährlich, 1906 selbst schon 180.000, 1907 400.000, in den ersten drei Monaten des Jahres 1908 420.000, darunter 70.000 Familien. Die Erzählungen der aus dem russisch-japanischen Kriege heimgekehrten Soldaten über Sibirien haben den mit bitterer Armut kämpfenden russischen Muschiks völlig die Köpfe verdreht. Sie träumen bloß noch von den ihnen in Sibirien winkenden Reichtümern. So kommt es, daß nicht nur ganze Familien, sondern ganze Kolonien sich nach dem fernen Osten aufmachen. — Außer diesen großen Einwanderermassen aus dem europäischen Mutterlande hat das große Sibirien nun aber in den letzten Jahren an der ganzen Küste des Stillen Ozeans zahlreiche Ansiedlungen eingewanderter japanischer Fischer erhalten. Die offiziellen Landkarten der staatlichen topographischen Kommission, die hier überall unbewohnte Regionen verzeichnen, sind längst durch die Tatsachen überholt. Auf der Halbinsel Kamtschatka z. B. sind so große japanische Kolonien entstanden, daß die Bewohner sich nicht nur Wohnhäuser aus Steinmaterial, sondern sogar Schulen erbaut haben.

Afrika.

Die Schutzmaßregeln für die Tempel von Philae. Der vor kurzem erschienene Bericht des ägyptischen Surveydepartement enthält interessante Mitteilungen über die Arbeiten, die vorgenommen wurden, um die berühmten Tempel von Philae gegen die Wirkung des Wassers zu schützen. Die Grundmauern wurden erneuert, und jetzt, nachdem die Insel bereits fünfmal unter Wasser gesetzt worden ist, haben Sachverständige noch einmal die berühmten Tempel beüchtigt, um festzustellen, ob die Überschwemmung den Bauten Schaden zugefügt hat und ihre Widerstandsfähigkeit beeinträchtigt. Dabei hat sich gezeigt, daß die Überschwemmung auf die Bauteile ohne den geringsten Einfluß geblieben ist. Man wird jetzt weitere Versuche anstellen, um zu prüfen, ob die Dachsteine imstande sind, dem Druck des Wassers auch fernerhin zu widerstehen. Die Wirkung der Strömungen ist nur gering, und wenn der Wasserspiegel alljährlich soweit gehoben wird, daß die Tempelbauten in ihm versinken, fließt der Nil an jener Stelle so ruhig, daß eine Beschädigung der denkwürdigen Bauten nicht zu befürchten ist. In der Tat hat die Untersuchung gezeigt, daß die Renovierungsarbeiten mit großer Sorgfalt vorgenommen worden sind, und daß die Befürchtungen der Kunstfreunde, die eine schnelle Vernichtung der Tempel vorhersagten, nach den bisherigen Erfahrungen gegenstandslos sind.

Roosevelts Afrikareise. Wie schon in Kürze gemeldet wurde, wird sich Roosevelt im März 1909 auf eine Forschungsreise nach Afrika begeben. Jetzt macht die Wochenschrift „Science" genauere Mitteilungen über den Plan, woraus hervorgeht, daß die von Roosevelt geleitete Expedition eine wissenschaftliche sein soll und von der großen Smithsonian Institution ausgerüstet wird. Ihr Zweck ist die Sammlung naturkundlicher Gegenstände für die Staatssammlungen, die in dem neuen „Nationalmuseum der Vereinigten Staaten" untergebracht werden soll. Der Präsident wird von seinem Sohn Kermit begleitet sein; außerdem werden folgende Personen die Reise mitmachen: Major Edgar Mearns als Arzt, Dr. Edmund Heller, ein durchgebildeter Naturforscher, dessen Hauptaufgabe die Präparierung und Konservierung großer Tiere sein wird, Dr. Loring, ein gleichfalls weit gereister Biologe, endlich der schon jetzt zur Vorbereitung in Afrika anwesende Mr. Cuninghame als Führer und Leiter der Karawane, der aber ebenfalls ein erfahrener Sammler und Jäger ist. Roosevelt selbst wird sich mit seinem Sohn der großen Jagd widmen und das Hochwild erlegen, dessen Häute und Gerippe nach den Vereinigten Staaten verfrachtet werden sollen.

Kermit Roosevelt wird auch der Photograph der Expedition sein. Das Hauptbestreben wird auf die Sammlung von großen und im Aussterben begriffenen Tieren des Erdteils gerichtet sein; jedoch besteht die Absicht, auch allgemeinere Sammlungen zoologischer und botanischer Art anzulegen. Der Aufbruch der Karawane soll im April von Mombasa aus erfolgen. Die Route ist noch nicht genau festgelegt, wird sich aber im allgemeinen längs der Ugandabahn nach Nairobi und dem Viktoriasee und später den Nil abwärts nach Kairo bewegen. Wenigstens ein großer Berg, wahrscheinlich der Kenia, soll bestiegen werden. Die Expedition würde ungefähr im April 1910 Khartum erreichen.

Expedition des Grafen von Turin in das Kilimandscharogebiet. Die „Tribuna" meldet aus Mombasa (Italienisch-Somalien): Der italienische Prinz Viktor, Graf von Turin ist mit seinem Adjutanten an Bord des Dampfers „Gertrud Woermann" Ende November 1908 in Mombasa eingetroffen und begab sich nach Uganda, wo er eine Karawane ausrüstet, um sich zunächst in das Kilimandscharogebiet zu begeben. Der Graf von Turin beabsichtigt, daselbst mehrere Wochen sich aufzuhalten. Die Expedition soll wissenschaftlichen Zwecken dienen und wird ein Teil der Jagdergebnisse für wissenschaftliche Sammlungen präpariert werden.

Bekämpfung der Schlafkrankheit in Ostafrika. Zwischen der deutschen und der englischen Regierung ist eine am 1. Januar 1909 in Kraft tretende Verordnung abgeschlossen worden, wonach beide Kolonialvölker gegen die Schlafkrankheit Maßnahmen treffen. Sie wollen einmal das Hinüber- und Herüberwandern kranker oder wenigstens verdächtiger Farbiger über die beiderseitige Grenze verhindern und schlafkranke Neger aus dem einen Gebiet, die sich im anderen herumtreiben, festhalten und isolieren. Möglichst sollen solche Isolierungslager an der Grenzscheide errichtet und von beiden Staaten unterhalten werden. Außerdem soll alles aufgeboten werden, in den beiderseitigen Gebieten Krokodile und sonstige Seuchenträger zu vernichten. Für jede Gegend, in der die Krankheit auftritt, bleibt zu erforschen, welche wandernden Tiere es sind, von deren Blute die Glossina palpalis lebt; nach dem Ergebnis bleiben örtliche Maßnahmen zur Ausrottung oder Vertreibung der Tiere aus den von der Krankheit heimgesuchten Gegenden zu vereinbaren.

Wetterbeobachtung am Pic von Tenerifa. Am Pic von Tenerifa sollen auf Anregung von Geheimrat Prof. Dr. Hergesell, dem Mitarbeiter des Grafen Zeppelin, demnächst Einrichtungen für permanente Wetterbeobachtung getroffen werden. Aus Versuchen, die Hergesell mit Drachen und Pilotballons zuerst von der Yacht des Fürsten von Monaco im letzten Sommer mit Unterstützung des Reichsmarineamtes vom Kreuzer „Victoria Luise" aus bei Tenerifa angestellt hat, hat sich ergeben, daß die Witterung in Europa unmittelbar von den aerologischen Verhältnissen in jenen subtropischen Gegenden abhängt. Ihre fortgesetzte Beobachtung bietet mithin die wichtigste Grundlage für die unseren Erdteil betreffende Wetterprognose. Inmitten des in Frage kommenden Beobachtungsgebietes bildet aber der fast 4000 Meter hohe Pic von Tenerifa die natürliche Wetterwarte. Da die obere Grenze der Passatwolken in Orotava am Fuße des Pic unter 2000 Meter liegt, sind darüber hinaus in der reinen, sehr trockenen Luft und dem fast immerwährenden Sonnenschein Beobachtungen nach den neuen Hergesellschen Methoden fast ununterbrochen möglich. Bekanntlich hat der Gelehrte kürzlich im Schlosse zu Berlin vor dem Kaiser einen eingehenden Vortrag mit Lichtbildern über diese Forschungsergebnisse und ihre eminent wichtige praktische Verwertung gehalten. Im März will Geheimrat Hergesell für das geplante Observatorium an Ort und Stelle selbst die Anordnungen treffen und sich zu diesem Zwecke mit der von Prof. Dr. Pannwitz organisierten Studienreise nach Tenerifa begeben.

Die südafrikanische Union. Nach Meldungen aus Johannesburg dürften die Grundzüge für die Organisierung des neu zu errichtenden britischen Gemeinwesens, das den Namen „Südafrikanische Union" führen soll, ungefähr um die Mitte Februar 1909 festgestellt sein. Einen der schwierigsten Punkte für die Verständigung unter den beteiligten Kolonien bildet die Wahl der künftigen Bundeshauptstadt.

Amerika.

Die transandinische Bahn. Südamerika hatte bisher keine einzige, den ganzen Kontinent durchquerende Eisenbahn. In den letzten Jahren haben aber die beiden Republiken Argentinien und Chile die Wichtigkeit einer vom Atlantischen Ozean zum Stillen Ozean führenden Bahn für den wirtschaftlichen Aufschwung ihrer Territorien und den Weltverkehr erkannt und den Ausbau der ersten Überlandlinie von Valparaiso nach Buenos Aires mit allen verfügbaren Mitteln betrieben. Nunmehr geht an drei Tagen der Woche der „Anden-Expreß" von Buenos Aires ab und erreicht auf der schon länger bestehenden normalspurigen und zum größeren Teil ebenen Strecke in 24 Stunden das 1045 Kilometer entfernte und 700 Meter höher gelegene Mendoza. Die Fortsetzung bis Las Cuevas (173 Kilometer) an

der argentinisch-chilenischen Grenze ist schmalspurig, und ihr Bau stieß auf große Schwierigkeiten. Las Cuevas liegt 3190 Meter hoch; es war demnach auf 173 Kilometer ein Höhenunterschied von 2471 Meter zu bewältigen. Das letzte Stück in Argentinien von Punta de Vacas nach Las Cuevas hat bei einer Länge von 31 Kilometer eine Steigung von 2476 auf 3190 Meter. In Las Cuevas endet dermalen die argentinische Andenbahn, denn dort türmt sich der 3900 Meter hohe Paß Cumbre auf, über oder durch den ein Schienenstrang noch zu legen ist. Die Reisenden müssen somit derzeit in Cuevas den Zug verlassen und den genannten Paß im Sattel oder im Postwagen übersetzen. Jenseits des Cumbre und 20 Kilometer Luftlinie von Cuevas entfernt beginnt in Juncal (2222 Meter Seehöhe) die chilenische Andenbahn. Auf der kurzen, ungefähr 10 Kilometer langen Strecke von der Paßhöhe bis Juncal fällt der Weg um 1678 Meter. Die chilenische Andenbahn ist gleichfalls schmalspurig und endet in Santa Rosa (54 Kilometer), wo die normalspurige Staatsbahn die Beförderung bis Valparaiso übernimmt. Die Reise von Buenos Aires nach Valparaiso nimmt, die Wagenfahrt von Las Cuevas nach Juncal eingerechnet, nunmehr bloß 40 Stunden in Anspruch. Die transandinische Bahn bedeutet schon jetzt, obwohl sie noch nicht vollständig fertig ist, eine sehr wichtige Verbesserung des Weltverkehrs, denn bei Benutzung der schnellfahrenden Dampfer der Hamburg-Südamerikanischen Dampfschiffahrtsgesellschaft kann man heute den Weg Hamburg—Valparaiso oder Santiago in etwa 24 Tagen zurücklegen, während die schnellsten Schiffe, die direkt von Hamburg durch die Magalhaensstraße fahren, bis Valparaiso 47 Tage brauchen.

Wertvolle Funde in Mittelamerika. Im Auftrage des Berliner Museums für Völkerkunde weilt Dr. Walter Lehmann in der Republik Nicaragua, um dort seine Forschungen fortzusetzen, die er im Frühjahr vorigen Jahres in Costarica begonnen hatte. In diesem Lande war es die Halbinsel Nicoya, in welcher der Gelehrte Ausgrabungen machte. Das Ergebnis dieser Ausgrabungen hat er kürzlich in 50 Kisten nach Berlin gesandt. In dieser Sendung befinden sich außerordentlich viele wertvolle Gegenstände, die Zeugen einer alten, seit der Spanierzeit untergegangenen Kultur. Dr. Lehmann hat auch einen Goldschatz zutage gefördert, der, acht Pfund schwer, viele Prunkstücke enthält. Wenn auch Costarica zu den wenigen Staaten gehört, die einer Ausfuhr von Altertümern keine Schwierigkeiten bereiten, so traten doch hier starke materielle Momente hinzu, die eine Hinwegführung ohne weiteres nicht gestatteten. Nicht mit Unrecht verlangte die dortige Regierung entsprechende Entschädigung; aber diese beziffert sich so hoch, daß sie aus dem Extraordinarium nicht bestritten werden kann, den die preußische Regierung für diese Forschungsreise vom Abgeordnetenhause gefordert und bewilligt erhalten hatte. Zum Glück hat sich ein Mäzen gefunden, und so steht zu hoffen, daß dieser auch materiell wertvolle Schatz Berlin zugeführt werden wird.

Bau des Panamakanals. Der Bau des Panamakanals macht jetzt, nachdem die Gesundheitsverhältnisse durch das tatkräftige Vorgehen der amerikanischen Ingenieure außerordentlich gebessert worden sind, große Fortschritte. Von den 108 Millionen Kubikmeter Erde und Fels, die bei Übernahme der Arbeiten durch die Vereinigten Staaten noch auszuschachten waren, sind jetzt 40 Millionen geleistet. Da mit zunehmender Einarbeitung und Erfahrung die Arbeit immer schneller von statten geht, darf man hoffen, daß das gewaltige Kulturwerk im Jahre 1915 seiner Bestimmung zugeführt werden kann.

Die Unabhängigkeit Panamas. Columbia, Panama und die Vereinigten Staaten haben die zwischen Columbia und Panama schwebenden Streitfragen durch Verhandlungen gütlich beigelegt. Columbia erkennt die Unabhängigkeit Panamas an, das dafür $2^1/_2$ Millionen Dollars als Anteil an der Staatsschuld vor der Trennung an Columbia zahlt. Der Vertrag setzt auch eine Grenze zwischen Panama und Columbia fest.

Ein amerikanisches Pompeji. Nach dem Jahresbericht der „Smithsonian Institution" zu Washington wird gegenwärtig bei Casagrande, in der Nähe von Florence in Arizona, eine uralte Stadt, ein wahres amerikanisches Pompeji, ausgegraben. Man glaubt, daß die Ausgrabungen auf die Geschichte der alten Zivilisation des amerikanischen Kontinents mehr Licht werfen werden. Es sind bereits mehrere Häuser freigelegt worden; eines dieser Häuser ist 70 Meter lang. Es enthält 12 Zimmer; die massiven Mauern umschließen einen großen Hof. In einem Zimmer fand man einen Thronsessel von der Art der Stühle, die von den Indianern „Pima" genannt werden: es ist der Thronsessel Montezumas. Die Ruinen sind weit ausgedehnter, als man glaubte. Es braucht wohl nicht erst gesagt zu werden, daß sie in archäologischer Hinsicht von der größten Wichtigkeit sind.

Eisenbahnbrücke zwischen New-York und Long-Island. Zwischen New-York und Long-Island soll eine Eisenbahnbrücke gebaut werden, die drei englische Meilen lang sein wird. Die bisherige längste Brücke war über den Hell Gate Channel; sie ist aber nur 1000 Fuß lang. Die neue Brücke wird 140 Fuß über dem Wasser gebaut werden, so daß die größten Schiffe darunter durchfahren können. Sie wird ganz aus Stahl hergestellt werden und ungefähr 80.000 Tonnen wiegen. Vier Schienenstränge sollen über die Brücke führen, zwei

für Personenzüge und zwei für Güterzüge. Die Kosten der Brücke werden auf 3,000.000 bis 4,000.000 Pfund Sterling veranschlagt.

Australien und Polynesien.

Neu-Guinea-Expedition des Kapitäns Meckelsen. Kapitän Einas Meckelsen hat seine Neu-Guinea-Expedition, die von der holländischen Regierung subventioniert ist, im Januar angetreten. Die Aufgabe der Expedition soll die Erforschung des Flusses Maberaans sein.

Station auf den Truckinseln. Auf den Truckinseln hat das Gouvernement eine Station errichten lassen. Die Truckinseln, welche von etwa 15.000 Eingebornen bewohnt sind, bilden zurzeit die wichtigste Gruppe der Ostkarolinen. Die Jaluitgesellschaft treibt dort einen nicht unerheblichen Koprahandel, vor allem aber haben die Japaner in letzter Zeit ihre Tätigkeit ausgedehnt. Die Truckinseln liegen von dem Verwaltungssitze Ponape etwa 500 Seemeilen entfernt.

Polargegenden und Ozeane.

Prähistorische Funde im Arktischen Ozean. Herr Ernst Leffingwell, einer der Führer der englisch-amerikanischen arktischen Expedition, die im Jahre 1906 in dem Schooner „Ducheß of Bedford" ihre Reise antrat, ist auf seiner Rückreise nach Chicago am 18. November 1908 in Victoria, Britisch-Columbia, eingetroffen. Er erklärte, daß der größere Teil der Zeit zu geologischen und geographischen Arbeiten auf der Flaxman-Insel benutzt worden sei. Herr Leffingwell führte Fossilien und andere Funde mit sich. Seine Sammlung stammt aus verschiedenen Zeitaltern. Unter den Stücken dieser Sammlung sind Mammutzähne besonders auffällig. Die interessanteste Folge der Forschungen war das Auffinden der Spuren alter Dörfer (?) Man fand Spuren von alten Häusern, und das größte Dorf, welches auf der Barter-Insel gelegen hat, muß vierzig bis fünfzig Häuser enthalten haben. Steinwerkzeuge deuten darauf hin, daß das Dorf vor den Tagen der Eisenzeit bestanden haben muß. Die Forscher fanden ferner verschiedene, aus Knochen hergestellte Werkzeuge. Die Eingeborenen, die an der arktischen Küste leben, haben keine Überlieferung, die über diese alten Wohnstätten der ersten Bevölkerung Auskunft geben könnten. Es liegt Grund zu der Annahme vor, daß die Bevölkerung der Dörfer von der heutigen Bevölkerung in vielen Punkten sehr verschieden war.

Eine neue Expedition zur Auffindung Mylius-Erichsens. Von dänischer Seite will man zur Auffindung der verunglückten Mitglieder der Expedition Mylius-Erichsens noch weitere Aufwendungen machen, um die Leichen des Leiters und seiner beiden Genossen, des Oberleutnants Hagen und des Grönländers Grönlund zu bergen. Es soll eine neue Grönlanderexpedition ausgerüstet werden, die auf einem kleinen Fahrzeug mit einer Besatzung von etwa acht Leuten die von Mylius-Erichsen eingeschlagene Route nochmals absuchen wird. Man gedenkt, die Expedition für etwa 15 Monate auszurüsten und zu diesem Zwecke einen Fonds von 60.000 Kronen zur Verfügung zu stellen.

Museum für Polarforschung. Ein Museum für Polarforschung ist am 15. Januar 1909 in Brüssel eröffnet worden, das in erster Linie der bekannten Internationalen Polarkommission seine Entstehung verdankt. Die Sammlungen sind in eine historische und eine moderne Abteilung gegliedert. Jene enthält Erinnerungen an berühmte Polarfahrten, so unter anderem die Fahne von Bearys Expedition im Jahre 1906, diese eine übersichtliche Zusammenstellung wissenschaftlicher Apparate, Ausrüstungsgegenstände, Schlitten, Zelte usw. Auch der so wichtigen Nahrungsmittelfrage, der Fütterung und Sattlung der Renntiere, Schlittenhunde usw., wurde besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Das Museum ist in der in der Rue de la Montagne gelegenen St. Annenkapelle untergebracht.

Verschiedenes.

Erforschung des Erdmagnetismus. Eine eigenartige Forschungsreise wird vom Carnegie-Institut vorbereitet. Dieses Institut erbaut gegenwärtig ein Schiff zur Erforschung der magnetischen Zustände in allen Teilen der Erde, und deshalb sollen alle Bestandteile des Fahrzeuges gänzlich unmagnetisch sein; sogar die Anker werden aus Bronze hergestellt. Auf den Bau des Schiffes wird eine bedeutende Summe verwendet.

Geographische und verwandte Vereine.

XVII. Deutscher Geographentag in Lübeck. Auf Beschluß des XVI. Deutschen Geographentages zu Nürnberg im Jahre 1907 findet die nächste Tagung in der Pfingstwoche 1909 zu Lübeck statt. Als Hauptberatungsgegenstände für die Sitzungstage am 1., 2. und 3. Juni sind in Aussicht genommen: 1. Morphologie der Wüstenbildungen; 2. die neueren Theorien der Meeresströmungen; 3. Landeskunde der nordelbischen Tiefebene; 4. geographischer Unterricht; 5. neueste Forschungsreisen. Die Anmeldungen zu den auf diese Punkte bezüglichen Vorträgen werden spätestens bis zum 1. März 1909 an die Geschäftsstelle des Ortsausschusses, Lübeck, Königstraße 5, erbeten. Eine geographische Ausstellung, die ausschließlich das Lübeckische Gebiet und von Lübeck ausgegangene geographische Bestrebungen betreffen soll, wird vom Ortsausschuß vorbereitet. Auch wird die laut Beschluß des XVI. Deutschen Geographentages von der ständigen Kommission für den erdkundlichen Unterricht abzufassende „Denkschrift über die gesamten zu einer zeitgemäßen Neugestaltung des geographischen Unterrichtes an den höheren Schulen erforderlichen Reformvorschläge" zur Ausgabe gelangen. Seitens des Ortsausschusses wird eine Festschrift geographischen, geologischen und nautischen Inhalts herausgegeben. An die Tagung werden sich wissenschaftliche Ausflüge vom 4. bis 6. Juni anschließen. Geplant sind solche ins Lauenburgische, nach Travemünde zur dortigen Steilküste, in das Seen- und Föhrdengebiet Ost-Holsteins und Schleswigs, eventuell Rückfahrt durch die Marsch und eine kurze Demonstrationsfahrt mit dem Dampfer „Poseidon" der Internationalen Meeresforschung von Travemünde aus. Die Anmeldung zum Besuche des Geographentages ist baldigst erbeten und an den Schatzmeister des Ortsausschusses F. C. Sauermann, Lübeck, Marlystraße 6, zu richten.

Deutsche Orient-Gesellschaft. Die Deutsche Orient-Gesellschaft erstattet in Heft 38 ihrer „Mitteilungen" Bericht über den Fortgang der Ausgrabungen in Babylon und Assur seit dem Frühjahr 1908. In Babylon hat Prof. Koldewey die überraschende Entdeckung gemacht, daß trotz der vielfachen gründlichen Zerstörungen, die die Stadt von Sanherib bis auf Alexander den Großen über sich hat ergehen lassen müssen, doch stellenweise in ihrem Gebiete noch ganz alte Kulturschichten erhalten geblieben sind, die bis an die Zeit des Königs Hammurabi heranreichen. Freilich mußte, um bis zu diesen zu gelangen, 12 Meter tief unter die Erdoberfläche hinuntergegangen werden, bis das eindringende Grundwasser die im Schlamm watenden Arbeiter am Weitergraben verhinderte. Aber die Mühen wurden belohnt durch den sicheren Nachweis, daß die hier gefundenen Hunderte von beschriebenen und datierten Tontäfelchen an ihrem Platze unberührt so dalagen, wie sie vor 4000 Jahren in der Brandkatastrophe des sie bergenden Hauses zusammengefallen waren. Die mit fortschreitender Tiefe aus immer älterer Zeit stammenden Datierungen solcher Geschäftsurkunden ermöglichen nun auch genaue chronologische Bestimmung der in unmittelbarem Zusammenhang damit aufgedeckten Gebäude und Gräber mit ihren mannigfachen Beigaben. Aus Assur wissen die Herren Andrae und Jordan ebenfalls von hochinteressanten Ergebnissen zu berichten. Es ist eine umfangreiche Tempelanlage aufgedeckt worden, von deren Vorhandensein bisher jede Kunde mangelte, nämlich der von einem der letzten Assyrerkönige Sinscharischkun dem Gotte Nebo geweihte Doppeltempel. In Heft 39 berichten Professor Sellin und seine Mitarbeiter über die Ausgrabung von Jericho. In der eingehenden Schilderung, die Dr. Langenegger von der an mehreren Stellen auf beträchtliche Strecken genau untersuchten Außenmauer von Jericho entwirft, klingt als Grundton überall die Bewunderung durch für das hohe technische Wissen und Können der Baumeister, die in grauer Vorzeit dies gewaltige Werk so geschichtet haben, daß „im Gewirre der Fugung keine Stelle bleibt, an der ein Instrument wirkungsvoll einsetzen könnte". Innerhalb dieser mächtigen und weithin sichtbaren Ummauerung erhob sich dann noch eine von einer Doppelmauer mit starken Ecktürmen umgebene Zitadelle, die ebenfalls zu einem beträchtlichen Teil freigelegt worden ist und von Dr. Langenegger in bezug auf ihre interessante architektonische Struktur eingehend gewürdigt wird.

Vom Büchertisch.

Raum und Zeit im Naturgeschehen und Menschenwerk. Von A. Freih. v. Schweiger-Lerchenfeld. Mit 288 Abbildungen, Kärtchen und Diagrammen. Wien und Leipzig. A. Hartleben's Verlag. (VIII, 406 S.) Gebdn. *K* 6.60 = 6 Mark.

Die beiden Begriffe von Raum und Zeit, zwei bedeutsame philosophische Probleme, sucht der geistvolle und kenntnisreiche Verfasser durch eine Reihe glücklich gewählter Er-

örterungen naturwissenschaftlicher und technischer Dinge dem Laienverstande näher zu rücken und faßbar zu machen. Das Größte und das Kleinste in bezug auf das Nebeneinander und Nacheinander zieht er heran, um für den Menschen, den schon Protagoras das Maß aller Dinge genannt hat, einen Maßstab für Raum und Zeit zu gewinnen. So kommt er von der Unendlichkeit des Weltraumes auf die Winzigkeit der Spaltpilze und Staubteilchen zu sprechen, von der ungeheuren Fixsternwelt auf unsere kleine Erde. Die Gegensätze von Ruhe und Bewegung führen zur Betrachtung der Geschwindigkeiten in der außerirdischen und in der irdischen Welt, woran sich interessante Angaben über Wind und Wellen, Erdbebenwellen, Wolkenzug, Ozeanschiffahrt, Eisenbahnen und Telegraphen knüpfen. Dies führt zum Begriffe der Zeit, zur Zeitrechnung und Zeitmessung. Nur in flüchtigem Überblick haben wir hier den Inhalt des ersten Teiles des Buches, der „Das Maß der Dinge" betitelt ist, beiläufig gekennzeichnet. Im zweiten Teile, welcher von der „Materie und Energie" handelt, kommen hauptsächlich geologische Gegenstände zur Sprache. Ausgehend von der Unzerstörbarkeit der Materie und der Erhaltung der Energie, wendet sich der Verfasser zum Alter der Erde und dem des organischen Lebens auf ihr, um dann die Entwicklungsgeschichte der Erde zu beleuchten. Auch das folgende Kapitel von der modellierenden Natur ist wohl geeignet, uns ein Zeitmaß für gewisse Vorgänge auf Erden zu geben und den Vergleich mit der kurzen Spanne des Menschenlebens zu ziehen, wie durch die Gebirgsbildung, Verwitterung, Erosion, Wüsten- und Deltabildung, ein Raummaß durch die Massenwirkung der Diatomeen, Protozoen und Korallen. Zum Schlusse werden die vulkanischen und Erdbebenerscheinungen herangezogen. Auch in der Auswahl der Bilder betätigt der Verfasser ein seltenes Geschick; die meisten seinem Buche beigegebenen Illustrationen sind schön, alle aber von einer Aktualität und Überzeugungskraft, daß sie die Ausführungen des Buches wirklich erläutern. Wir können es uns nicht versagen, zwei dieser Bilder als Proben zum Abdruck zu bringen (vgl. die Seiten 216 und 217).

Landeskunde der Schweiz. Von Dr. Hermann Walser, Gymnasiallehrer in Bern. Mit 16 Abbildungen und einer Karte. (Sammlung Göschen.) Leipzig 1908. G. J. Göschen'sche Verlagshandlung. (146 S.) Gebdn. 80 Pfennige.

Den zahlreichen Landeskunden europäischer und außereuropäischer Staaten, welche die verdienstliche „Sammlung Göschen" bisher gebracht hat, reiht sich nun eine solche der Schweiz an. Nach einer kurzen allgemeinen Übersicht der natürlichen Verhältnisse wird die Schweiz auf Grund ihrer natürlichen Dreiteilung in Juragebiet, Mittelland und Alpenland eingehend geschildert. Wir wandern zuerst durch das Faltengebirge des Jura mit seinen Plateaus und Ketten, die in ihren höheren Partien ausgesprochen das Karstphänomen zeigen. Dann lernen wir das Mittelland, das dem langgestreckten Tertiärbecken des Alpenvorlandes angehört, näher kennen; es ist zum Unterschied von den Alpen und dem westlichen Jura zum größten Teile Kulturland und am dichtesten besiedelt. Schließlich wenden wir uns dem Alpenland zu, welches nicht weniger als volle drei Fünftel der Schweiz einnimmt und diese zu einem Alpenstaate macht. Im Zusammenhang mit der landwirtschaftlichen Charakteristik wird auch in jedem der drei genannten Abschnitte die Bevölkerung mit ihren Ansiedlungsformen und wichtigsten Ortschaften besprochen. Dann folgt noch ein zusammenfassendes Kapitel über „Volk, Staat und Wirtschaft".

Meine Ferienreise nach Rom. Nach seinem Tagebuche unter besonderer Berücksichtigung der lateinischen Schulklassiker herausgegeben von einem Primaner. Gütersloh 1909. Druck und Verlag von C. Bertelsmann. (XII, 157 S.) 2 Mark 40 Pfennige, geb. 3 Mark.

Primaner unter den Autoren sind selten; wir möchten jene auch nicht aufmuntern, recht viele Bücher zu schreiben, wiewohl der jugendliche Verfasser des vorliegenden Büchleins seine Sache recht gut gemacht hat. Goethe schreibt in seiner „Italienischen Reise", es sei ein saures und trauriges Geschäft, das alte Rom aus dem neuen herauszuklauben; unser Primaner hat es mit jugendlicher Begeisterung getan — lesbarer als manch alter klassischer Philologe, wenn dieser auch mehr gereifte Gelehrsamkeit hätte einfließen lassen. Da das Büchlein aber auch andere Leute als Primaner vor der Reifeprüfung in die Hand bekommen können, wäre es angezeigt gewesen, das Sagenhafte und Unhistorische bei den lateinischen Schriftstellern als solches zu kennzeichnen.

Eingegangene Bücher, Karten etc.

Samoa. Reiseschilderungen von Dr. Siegfried Genthe. Mit einer Karte. Herausgegeben von Dr. Georg Wegener. (Genthes Reisen. Band III: Samoa.) Berlin 1908. Allgemeiner Verein für deutsche Literatur. 5 Mark, gebdn. 6 Mark 50 Pfennige.

Lehrbuch der Geographie von Hermann Wagner. 8. Auflage. Zugleich 3. Auflage der Neubearbeitung des Lehrbuches der Geographie von Guthe-Wagner. 1. Band. Allgemeine Erdkunde. Mit 93 Figuren. Hannover und Leipzig 1908. Hahnsche Buchhandlung. 14 Mark, gebdn. 16 Mark.

Quer durch Island. Reiseschilderungen von Maurice von Komorowicz. Mit farbigen und schwarzen Bildern nach Originalgemälden von Cécele von Komorowicz und Kurt Albrecht, sowie eigenen Aufnahmen. Charlottenburg. Verlegt in der Schiller-Buchhandlung Max Teschner, G. m. b. H. 2 Mark, gebdn. 4 Mark.

Münchener Geographische Studien. Herausgegeben von Siegmund Günther. 23. Stück: Karl Ernst von Baer als Geograph. Von Alfred Heidenreich. München 1909. Theodor Ackermann, königl. Hofbuchhänder. 2 Mark.

Zur Einführung in den erdkundlichen Unterricht an mittleren und höheren Schulen. Anregungen und Winke von Dr. Felix Lampe. Halle a. d. S. 1908. Verlag der Buchhandlung des Waisenhauses. 3 Mark.

Wie es im Kongostaat zugeht. Skizzen von Erwin Federspiel, ehem. Kommandant des Stanley-Falls-Distrikts. Zürich 1909. Verlag: Artistisches Institut Orell Füßli. 1 Franc = 80 Pfennige.

Wanderungen in Ostfriesland von Johannes Kleinpaul. Berlin 1909. F. Fontane & Co. 3 Mark 50 Pfennige.

Wie ich der Urania-Meyer wurde. Eine Geschichte für alle, die etwas werden wollen. Von Dr. M. Wilhelm Meyer. Mit 17 Abbildungen. Hamburg 1908. Verlag von Henri Grand. 2 Mark, gebdn. 2 Mark 80 Pfennige.

Grundzüge der Länderkunde von Dr. Alfred Hettner, o. Professor der Geographie an der Universität Heidelberg, I. Europa. Mit 8 Tafeln und 347 Kärtchen im Text. Leipzig 1907. Verlag von Otto Spamer. 16 Mark.

Den Odlade Jordarealen och dess fördelning i Finlands landskommuner år 1901 af Hannes Gebhard. (Statistisk undersökning of Socialekonomiska förhållanden i Finlands landskommuner år 1901.) Helsingfors 1908. Kejserliga Senatens tryckeri.

E. von Seydlitz: Geographie. Ausgabe B: Kleines Lehrbuch für höhere Lehranstalten, bearbeitet von Professor Dr. A. Rohrmann. 23. Bearbeitung. Mit 95 Bildern und Figuren im Text, 21 farbigen Tafeln und einem Anhang von 116 Bildern in Photographiedruck. Breslau 1908. Ferdinand Hirt, Königliche Universitäts- und Verlagsbuchhandlung. Gebdn. 3 Mark.

Die Schweiz. Ein Begleitwort zur eidgenössischen Schulwandkarte von Dr. Hermann Walser, Lehrer der Geographie am städtischen Gymnasium in Bern. Mit 7 Zeichnungen. 3. Auflage. Bern 1908. Verlag von A. Francke, vormals Schmid & Francke.

Das Rhonetal und Zermatt, die Nebentäler und Bergpässe. Praktischer Reiseführer von L. Werner. Mit zwei Karten. (Griebens Reiseführer. Band 115.) Berlin 1908/09. 1 Mark 50 Pfennige.

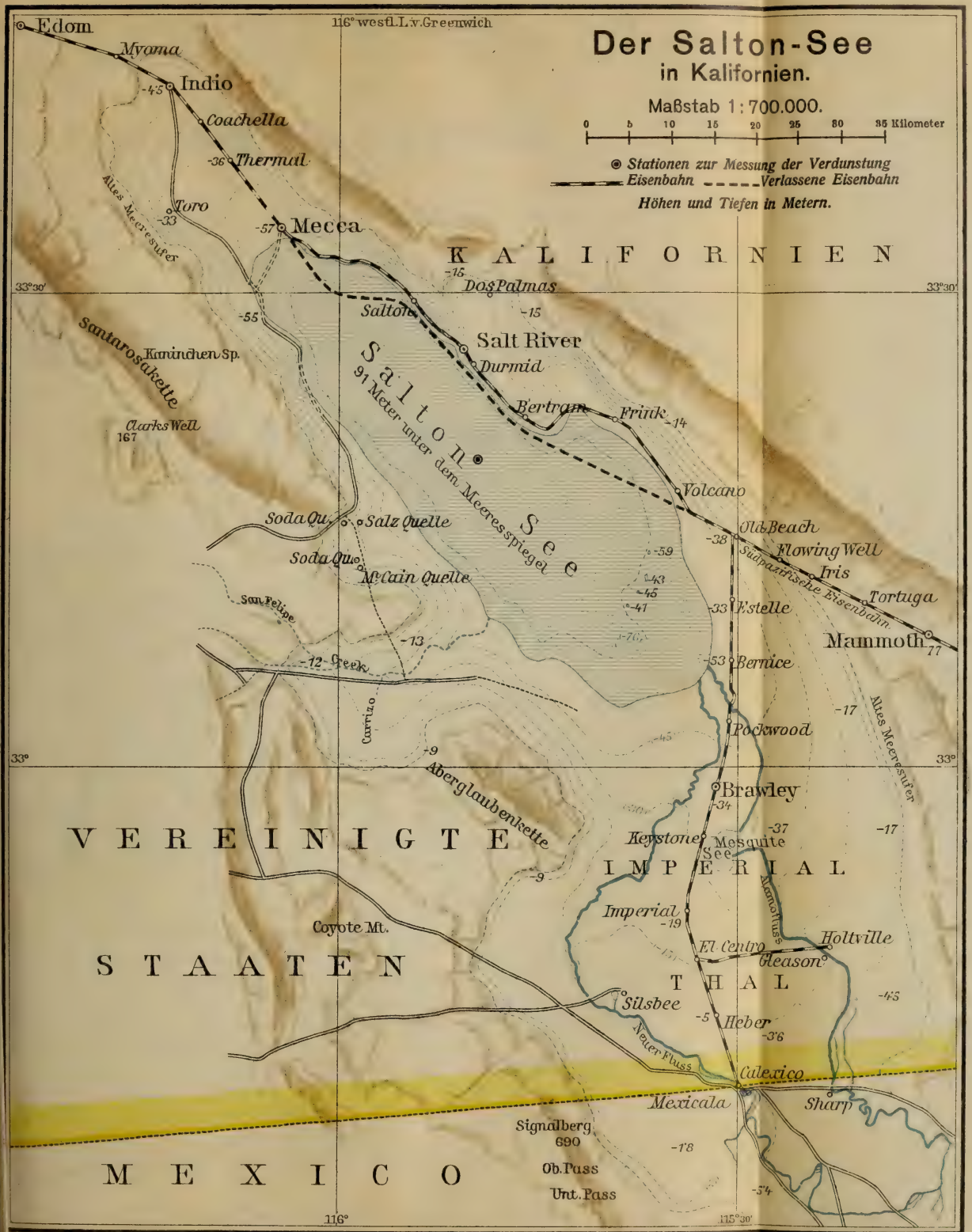
Reisekarte der Bezirkshauptmannschaft Floridsdorf. Maßstab 1:125.000. Umfassend die Städte: Floridsdorf, Gr.-Enzersdorf, Korneuburg, Schwechat. (Stelzigs Kartenausgabe.) Verfasser und Herausgeber: Heinr. Stelzig, Aussig.

Kulturgeschichtliche Streifzüge von Dr. Ernst Schultze. 1. Band: Aus dem Werden und Wachsen der Vereinigten Staaten. Hamburg 1908. Im Gutenberg-Verlag Dr. Ernst Schultze. 2 Mark, gebdn. 3 Mark.

Schluß der Redaktion: 20. Januar 1909.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.



A. Hartleben's Verlag.

Kartogr. Anstalt von G. Freytag & Berndt, Wien.

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauft, Wien.

XXXI. Jahrgang. Heft 6. März 1909.

Hatten die Alten Kunde von Amerika?

Von Prof. Dr. St. Schindele in Freiburg i. Br.

Behauptet ist dies oft worden. Stützpunkte hierfür bildeten mehrere Berichte griechischer und römischer Schriftsteller von Inseln, die fern von den Säulen des Herkules weit im Westen gelegen und durch Phönizier oder Karthager aufgefunden seien. Das bekannteste Beispiel hierfür ist die Insel Atlantis, von der Platon im Timäus (21 A ff.) und Kritias (108 E) spricht. Sie sei im Atlantischen Ozean gelegen, größer als Libyen und Asien zusammen, von einem Kulturvolke bewohnt, später durch ein Erdbeben zugrunde gegangen. (Vgl. Pauly, Realenzyklopädie unter „Atlantis", 2116 f.)

Im folgenden soll auf einen Bericht bei dem bekannten Geschichtschreiber und Philosophen Plutarch von Chäronea (gest. um 120 n. Chr.) hingewiesen werden, der ebenfalls als Beweis dafür angeführt werden kann, daß die Alten Kunde von Amerika besaßen, und als solcher auch tatsächlich schon früher angeführt wurde, z. B. von Christ in seiner „Geschichte der griechischen Literatur". (4. Aufl., München 1905, S. 688.) Der Bericht findet sich in dem Dialoge „Über das Gesicht im Monde" (De facie in orbe lunae, *περὶ τοῦ ἐμφαινομένου προσώπου τῷ κύκλῳ τῆς σελήνης*) unter Plutarchs Moralia, gegen Ende des Dialoges. (Nr. 26 ff.)

Zunächst die sinngetreue Übersetzung des griechischen Textes (nach der Ausgabe von Bernardakis, Plutarchi Moralia V, 459 sq. Lipsiae, Teubner, 1893. In der älteren Ausgabe von Hutten, Plutarchi Opera XIII, 84 sq. Tubingae 1801, und von Wyttenbach, Plutarchi Moralia IV, 2, 808 sq. Oxonii 1797. Der Text weist auch in der Ausgabe von Bernardakis noch verschiedene Lücken und Unsicherheiten auf. Eine Verbesserung einer solchen Stelle gibt der Artikel „Kronos" in Roschers Lexikon der Mythologie, 1482).

Sulla (Syllas), einer der Unterredner des genannten Dialoges „Über das Gesicht im Monde", berichtet, wie ihm „ein Fremdling" wertvolle Aufschlüsse über die Bedeutung des Mondes und der Mondgöttin für das menschliche Leben gegeben hätte: Der menschliche Leib stamme von der Erde, die Seele vom Monde, der Geist von der Sonne. (A. a. O. n. 28.) Dieser „Fremdling" aber

sei auf dem großen Kontinent im Westen geboren und über mehrere Inseln des Atlantischen Ozeans nach Europa gekommen, und zwar nach Karthago, der Heimatstadt des Sulla. Sulla erzählt nach den Angaben jenes Fremdlings also:

„Eine Insel Ogygia (der Name ist nach der Odyssee VII, 244 hier wohl nur scherzhaft gebraucht) liegt fern im weiten Meere, 5 Tage Seereise von Britannien gegen Westen entfernt. Drei andere Inseln, gleich weit von ihr und voneinander entfernt, liegen davor, ganz in der Richtung des sommerlichen Sonnenunterganges. Auf einer derselben, fabeln die Barbaren, sei Kronos von Zeus gefangen gehalten . . ., sein eigentlicher Sitz sei aber auf dem großen Festlande jenseits jener Inseln und des Meeres, das man Kronos-Meer nenne.

„Das große Festland" aber, von dem „das große Meer" (so wurde der Atlantische Ozean bei den Alten genannt, z. B. bei Aristoteles, Strabo, Cicero usw. Vgl. Pauly, Realenzyklopädie unter „Atlantis") im Kreise (Bogen) umschlossen werde, sei von Ogygia für Ruderschiffe gegen 5000 Stadien entfernt, von den übrigen Inseln etwas weniger weit. Das Meer sei nur schwer zu durchfahren und schlammig wegen der vielen Ströme, die aus dem großen Lande kommen und Anschwemmungen (Untiefen) bilden. Die schwere und schlammige Beschaffenheit des Meeres habe zu der Meinung geführt, es sei gefroren (geronnen).

„Den am Meere gelegenen Teil des Festlandes bewohnten Griechen, rings um einen Meerbusen, der nicht kleiner als die Mäotis-See sei und dessen Mündung mit der Mündung des Kaspischen Meeres in einer geraden Linie liege. Nach ihrer Meinung sind sie selber Bewohner eines Festlandes, wir dagegen Insulaner, da unser Land rings vom Meere umgeben sei. Ihrer Ansicht zufolge haben sich mit den (dortigen) Völkern des Kronos in späterer Zeit die im Gefolge des Herkules dorthin Gekommenen und dann Zurückgebliebenen vermischt. Dadurch sei die griechische Art, bereits im Erlöschen und Unterliegen gegenüber barbarischer Sprache, Sitte und Recht, gewissermaßen wieder aufgelebt und stark geworden. Sie verehrten deshalb in erster Linie den Herkules, in zweiter den Kronos.

„Tritt der Stern des Kronos (der Saturn), den wir Phänon, jene aber Nykturos nennen, wie er sagte, in das Zeichen des Stieres, nach je 30 Jahren, dann senden sie durch das Los ausgewählte Männer auf ebenso vielen Schiffen als Gesandtschaft aus, die sie mit zahlreichem Gefolge und dem nötigen Bedarf für eine so weite Ruderschiffahrt und eine so lange Abwesenheit in der Fremde ausstatten, nachdem sie das zum Opfer und zur Fahrt Gehörige lange Zeit vorbereitet haben.

„Die Abgefahrenen haben, wie leicht zu verstehen, die verschiedenartigsten Schicksale. Die glücklich dem Meere Entkommenen gelangten zuerst zu den davorgelegenen Inseln, die von Griechen bewohnt seien. Dort sehen sie die Sonne für den Zeitraum von 30 Tagen nur mehr etwas kürzer als 1 Stunde lang untergehen; und es sei dies eine Nacht, deren Dunkel nur leicht und durch westliche Dämmerung erhellt sei.

„Nach einem Aufenthalt daselbst von 90 Tagen, während dessen sie — als geweiht betrachtet und betitelt — eine ehrenvolle und freundliche Aufnahme finden, setzen sie die Reise mit den Winden fort nach ihrem Ziele. Dortselbst gäbe es keine anderen Einwohner als sie selbst und die vor ihnen dorthin Gesandten. Man dürfe nämlich von dort zwar nach Hause zurückkehren, nachdem man dem Gotte 30 Jahre lang gedient habe; die meisten aber zögen es vor, dort

zu verbleiben, teils weil sie sich angewöhnt hätten, teils weil sie dort ohne Mühe und Arbeit alles im Überflusse hätten, um sich mit Opfern und Unterhaltungen oder mit Wissenschaft und Philosophie immer beschäftigen zu können. Staunenswert nämlich sei die Natur der Insel und die Milde der sie umgebenden Luft. Manche würden auch durch die Gottheit ... sowie durch Dämonen, die ihnen erscheinen — sichtbar und hörbar — von ihren Heimkehrgedanken abgebracht ... Kronos selber schlafe in einer tiefen Grotte von goldfarbigem Felsen ... Vögel auf den Felsenkuppen bringen ihm Ambrosia; die ganze Insel werde von süßen Düften umgeben, die sich von dem Felsen wie von einer Quelle aus verbreiten; Dämonen bedienen ihn ...

„Dorthin nun gelangte, wie er sagte, der Fremdling und diente dem Gotte mit Muße, trieb daneben Astronomie und Naturphilosophie (Physik). Er trug aber Sehnsucht und Verlangen, die „große Insel" zu schauen, wie sie wohl unser Land nennen. Deshalb stach er in die See, als nach 30 Jahren von der Heimat die ablösende Gesandtschaft kam und er seine Freunde begrüßt hatte, leicht mit dem Sonstigen ausgerüstet, aber viel Reisegeld in goldenen Gefäßen mit sich führend. Was er nun alles erlebte, zu welchen Menschen er kam und dabei auf heilige Schriften stieß und in alle Mysterien eingeweiht wurde, das kann man nicht in einem Tage erzählen, so wie er es uns genau und im einzelnen berichtete. Als auf unsere gegenwärtige Unterhaltung bezüglich, sei nur erwähnt, daß er zu Karthago, wo er sich geraume Zeit aufhielt, und wo Kronos von uns besonders verehrt wird, heilige Pergamentschriften fand, die bei der Zerstörung der früheren Stadt beiseite geschafft und lange im Erdboden verborgen gewesen waren, und daß er mich lehrte, von den (am Himmel) erscheinenden Gottheiten müsse man ganz besonders den Mond (Selene) verehren, da er für unser Leben von höchster Bedeutung sei, nach ihm aber die Erde ... Ihr aber, o Lamprias, schließt Sulla, könnt mit dieser Erzählung machen, was ihr wollt."

So weit der Bericht bei Plutarch, der auch im Dialoge „über den Verfall der Orakel" n. 18 die Inseln um Britannien herum, wo Kronos weile, erwähnt. Was können oder sollen nun wir mit dieser Erzählung machen?

Haben wir es hier ausschließlich mit romanhaften Erdichtungen und märchenhaften Erfindungen zu tun? Viele Momente sprechen dafür.

Den Alten waren derlei phantastische, unkontrollierbare Reiseberichte aus fremden Ländern ebensowenig unbekannt wie den Späteren, bis herab zu den Zeiten der Robinsonaden und Münchhausiaden. Von Antonios Diogenes z. B., der zur Zeit des Plutarch oder kurz vorher lebte, besitzen wir Bruchstücke eines 24bändigen Romans „Über die Wunderdinge jenseits von Thule", worin mancherlei phantastische Berichte von Reisen bis zu den äußersten Erdenwinkeln, ja bis zum Hades und bis zum Monde eingeflochten sind. (Christ, Griechische Literatur, 847.)

Die Erzählung von dem entthronten Kronos sodann gehört zu dem bekannten Mythenkreise, nach dem Kronos auf den Inseln der Seligen oder im Elysium, westlich von den Säulen des Herkules, auf dem alten Schlaraffenlande, seinen Wohnsitz hat.

Enthält aber die plutarchische Erzählung nicht auch andere Bestandteile, die nicht als reine Erdichtungen und grundlose Phantasiegebilde erklärt werden können?

Uns scheint, hierauf sei unbedingt mit „ja" zu antworten.

Da ist vor allem der Bericht von Inseln, die westlich von Britannien, im Kronos-Meere liegen. Kronos-Meer ist der alte Name für das nördliche Eismeer. (Siehe hierüber Pauly, Realenzyklopädie unter „Atlantis", 2113.)

Schon 325 Jahre v. Chr. war der Grieche Pytheas von Massilia in das nordeuropäische Meer gekommen und hatte sechs Tagereisen nördlich von England eine Insel getroffen, die mit Thule identifiziert wurde und gewöhnlich als eine der Shetlands-Inseln (Mainland) erklärt wird.

Ist es nun wahrscheinlich, daß damit weitere Entdeckungsfahrten der phönizischen, griechischen, karthagischen und schließlich römischen Seefahrer nach Norden und Westen vollständig abgeschlossen waren? Doch wohl schwerlich. Die Faröer, Island, dann Grönland konnten den nach abenteuerlichem Gewinne ausziehenden oder durch Stürme und Meeresströmungen verschlagenen Alten kaum unbekannt bleiben. (Vgl. Pauly, Realenzyklopädie unter „Atlantis", 2115.)

Plutarchs Bericht sodann erwähnt, daß auf einer jener westlich von Britannien gelegenen Insel durch 30 Tage hindurch die Sonne nur für etwa 1 Stunde lang unterging, der Tag also 23 Stunden lang dauerte, die Nacht zudem von Dämmerung erhellt war. Das weist unzweideutig auf eine Insel in der Nähe des Polarkreises hin; unter den Polarkreisen beträgt bekanntlich der längste Tag 24 Stunden und nimmt polwärts zu, bis er unter den Polen selbst die Dauer von 6 Monaten erreicht, worauf dann eine ebenso lange Nacht folgt. Die längeren Polarnächte werden aber durch die Dämmerung abgekürzt.

Derlei nüchterne und ohne phantasiereiche Ausstaffierung erzählte Dinge erfindet man nicht. Die dichterische Erfindung greift zu stärkeren, sensationelleren Farben. Ähnlich wie in Plutarchs Bericht, wird die kurzdauernde Sommernacht der nordischen Gegenden von einem irischen Mönche Dicuilus um das Jahr 825 geschildert: „Es sind nun 30 Jahre, daß mir Geistliche meldeten, welche vom 1. Februar bis zum 1. August auf dieser Insel (wahrscheinlich Island) verweilten, daß hier die untergehende Sonne nicht bloß im Sommer-Solstitium, sondern auch in den Tagen vorher und nachher, sich zur Abendstunde gleichsam hinter einem kleinen Hügel verbirgt, während welcher ganz kurzen Zeit es dort gar nicht dunkel wird; vielmehr kann man, als stünde die Sonne am Himmel, jede, auch die feinste Arbeit verrichten. Sie meinten, daß, hätten sie sich auf einem der Berge der Insel befunden, die Sonne sich gar nicht verborgen hätte." (Daniel, Geographie, 6. Aufl. 1895, II, 907.)

Auf einen Kern von Wahrheit, nicht ausschließlich auf Erdichtung, deutet ferner die Erwähnung eines Meeres, das schwer zu befahren und schlammig ist, so daß es für gefroren (geronnen) gilt. (Näheres hierüber bei Pauly, Realenzyklopädie unter „Atlantis", 2113.)

Wo aber ist dieses Meer zu suchen? Wo das große westliche Festland mit den großen Strömen, die am und im Meere Ablagerungen bilden? Wo der Meerbusen, nicht kleiner als die Mäotissee oder das Asowsche Meer? Was sind das für „Griechen", die dort gegen die Barbaren eine Kolonie halten und alle 30 Jahre eine Kultgesandtschaft nach der Insel des Kronos schicken? (Der treffliche Artikel „Kronos" in Roschers Lexikon der Mythologie, II, 1482, Leipzig 1890 bis 1894, gibt irrigerweise an, die Britannen schickten jene Gesandtschaft aus.)

Der eingangs erwähnte, verdiente Münchener Philologe Christ antwortet darauf also: „Das Festland jenseits des Ozeans, zu dem man auf der Fahrt von Britannien über drei westlich davon liegende Inseln gelangte, ist offenbar

Amerika. Es waren demnach bereits um 100 n. Chr. kühne Schiffer, wie später wieder im 14. Jahrhundert (recte 11. Jahrhundert) über Island, Grönland, Baffinland nach der Küste von Nordamerika gekommen." (Griechische Literatur, 4. Aufl. 1905, 688; ausführlich handeln über diese Fragen auch A. v. Humboldt, Hugo Berger und Konr. Kretschmer. Vgl. Pauly, Realenzyklopädie unter „Atlantis", 2113, 2116.)

Auch uns scheint diese Antwort nicht unzutreffend zu sein. Man könnte unseres Erachtens recht wohl jene drei, beziehungsweise vier Inseln auf Island, Grönland, Baffinland und Neufundland deuten. Das große Festland aber wäre Nordamerika und der Meerbusen, um welchen sich „griechische" Ansiedlungen fanden, vielleicht der St. Lorenzgolf. Mit den einzelnen Entfernungsangaben (5 Tage Seereise, 5000 Stadien usw.) wird man es dabei nicht allzu genau nehmen dürfen. Von St. Johns auf Neufundland z. B. fahren Dampfschiffe in 8 bis 10 Tagen nach der Küste von Irland. Von Kap Race ferner, ebenfalls auf Neufundland, ist 3070 Kilometer durch den Atlantischen Ozean nach Kap Clear in Irland das erste Amerika und Europa verbindende telegraphische Kabel gelegt (1866 vollendet). (Daniel, Geographie I, 1043.) Die 5000 Stadien würden, das Stadion wie in Athen zu 177,6 Meter oder wie in Olympia zu 192,3 Meter gerechnet, eine Strecke von etwa 900 Kilometer von Amerika bis zu der Insel „Ogygia" ergeben. Die Vögel, die auf den Felsenkuppen jener Insel sitzen, fügen sich ebenfalls in das nordische Bild, nur liefern sie nicht mehr Ambrosia für den gefangenen Kronos, sondern etwas weit Realeres und Nützlicheres für die Landwirtschaft. Die aus den Felsengrotten hervordringenden Düfte oder Dünste würden wohl auch irgendwo untergebracht werden können, und sei es auf Island mit seinen Vulkanen und heißen Springquellen. Über die angeblichen „Griechen" auf jenem Festlande und jenen Inseln sehe man in Paulys Realenzyklopädie (unter „Atlantis", 2117) die reiche Literatur nach („ein vorgeschichtliches Urvolk im Norden". H. Müller, Das nordische Griechentum, Mainz 1844 usw.)

Summa Summarum, der Plutarchische Bericht von dem Festlande im fernen Westen mit dem großen Meerbusen, von den 4, beziehungsweise 3 Inseln westlich von Britannien, den alten, durch späteren Zuzug wieder lebensfähigen Kolonien, von der kurzen Polar-Sommernacht usw. däucht uns mit hoher Wahrscheinlichkeit einen realen Kern zu enthalten: eine Kunde von Nordamerika bei den Alten! Die alten Mythen und Sagen dürften ja in den meisten Fällen wohl mehr an historischem, prähistorischem, geologischem usw. Gehalt aufweisen, als man bisher geglaubt hat.

Bekanntlich haben die Normannen um das Jahr 1000 auf ihren Wikingerschiffen von Grönland und Island aus die nordöstliche Küste von Nordamerika (Labrador, Neubraunschweig, Neuschottland, Neufundland, Winland [südlich von Boston]) gefunden und dort vorübergehend Kolonien angelegt. Noch jetzt soll man altgermanische Runensteine, isländische Gräber, romanische Taufkapellen usw. weit gegen Süden an der nordamerikanischen Küste treffen. Jedes bessere Handbuch der Geographie bringt darüber Näheres (z. B. Daniel, I, 712 ff.; Spruner, Historischer Atlas, Gotha 1880, n. 63, S. 11).

Wir hätten aber nach dem Gesagten eine noch viel frühere Entdeckung des amerikanischen Festlandes anzunehmen, wenn wir dem angeführten Plutarchischen Bericht einen Wahrheitskern zuerkennen wollen. Christoph Kolumbus müßte sich dann mit dem Ruhme eines zweiten Wiederentdeckers nach Normannen und

antiken Seefahrern begnügen. Ob der Plutarchische Bericht zur Zeit des Kolumbus bekannt gewesen ist und allenfalls die Aufmerksamkeit der Seefahrer auf den großen Kontinent im Westen lenkte, wie dies von Platons Atlantis feststeht (siehe Pauly, Realenzyklopädie unter „Atlantis", 2117), entzieht sich den hier gebotenen Darlegungen. Der große Astronom Kepler kannte und benutzte diesen Plutarchischen Dialog und dessen wertvolle astronomische Angaben (siehe Christ, Griechische Literatur, 688). Und warum nicht? Bietet die Geschichte der menschlichen Kultur nicht auch sonst genug Beispiele von verloren gegangenen geistigen und materiellen Errungenschaften, die nach langer Zeit erst wieder neu entdeckt und gefunden werden mußten? Konnte doch schon der alte Aristoteles sagen: „Man muß annehmen, daß die gleichen Ansichten unter den Menschen nicht einmal oder zweimal oder wenige Male wiederkehren, sondern unzählige Male." (Meteor. I, 3, 399 b 27 und De coelo I, 3, 270 b 19.) Man braucht deshalb noch lange nicht an „die ewige Wiederkunft aller Dinge" mit Nietzsche zu glauben oder der Meinung zu huldigen, die Aristoteles erwähnt: „Es heißt, daß sich die menschlichen Dinge im Kreise bewegen" (Phys. IV, 14, 223 b 24). Bestärkt aber könnte mancher in dieser Meinung werden, wenn er den Plutarchischen Bericht in der soeben dargelegten Richtung deutet; doch darüber hat vielleicht ein Fachmann noch einige, schwerer als unsere Ausführung wiegende Worte zu sprechen.

Die Ergebnisse der letzten Durchforschungen von Süd-Nigerien.

Von Albert Bencke.

(Mit einer Karte.)

Ein großer Teil der englischen Kolonie Süd-Nigerien erscheint noch als weißer Fleck auf den Landkarten, denn erst in der allerletzten Zeit haben wir exakte Kunde von den Gegenden erhalten, die sich weiter im Innern der Kolonie befinden.

Unsere Kenntnis beschränkte sich auf einen Küstenstrich von etwa 90 Kilometer Breite, was darüber hinaus lag, war terra incognita. In den letzten Jahren hat man aber immer weiter nach Norden fortschreiten können und die Exploration dieses Gebietes mit solcher Energie in die Hand genommen, daß von 1904 bis 1908, also in einem Zeitraum von vier Jahren, durch militärische Expeditionen nicht weniger als 8000 Quadratkilometer Landes durchforscht und zum Teile mappiert wurden.

Die Arbeit war eine äußerst schwierige, ist vielleicht in wenigen Teilen Afrikas eine so schwierige als hier, wo man es mit im wahren Sinne des Wortes „wilden" Völkerschaften zu tun hat, Völkerschaften, die noch den blutigsten Instinkten des Kannibalismus hingegeben, vollkommen in der Hand fanatischer, um ihren Einfluß besorgter Priester stehen, die nichts unterließen, um dem Vordringen des Weißen alle nur denkbaren Hindernisse in den Weg zu legen. Nur durch Gewaltmaßregeln konnte hier ein Fortschritt erzielt werden, und die wurden dann auch, wo es absolut nötig war, angewendet. So wurde

die Furcht der mächtigste Bundesgenosse der Explorationspartien, man suchte sie also zu erwecken, aber man muß den Engländern zugeben, daß sie dies mit den gelindesten Mitteln zu erreichen suchten.

Im Jahre 1892 noch reichte der englische Besitz nicht weit über Bonny, das nahe an der Küste liegt, hinaus. Nahe der englischen Niederlassung wohnte damals ein Kannibalenstamm, der eine schwarze Frau aus der Niederlassung geraubt und sie verzehrt hatte. Man sagte sogar, die Kannibalen hätten die Ärmste nicht erst getötet, sondern lebend in Stücke geschnitten.

Dieser Umstand gab den Anlaß zur weiteren Unterwerfung des Landes. Man war aber im Jahre 1895 noch nicht weiter als etwa 50 Kilometer landeinwärts gekommen, als von den Negern 7 oder 8 Europäer und 200 Eingeborene, die Glieder einer wissenschaftlichen Expedition, massakriert wurden, und da sah man sich denn gezwungen, schneller vorzugehen, um zu dem Sitz der Orakelheiligtümer dieser Gebiete zu kommen, von welchen aus der Widerstand gegen die Europäer organisiert und die Menschenjagden eingeleitet wurden.

Das ganze Land wurde sozusagen von zwei Orakelstätten — Jujus — beherrscht. Die Herrschaft des „Juju" der Stadt Benin erstreckte sich vom Niger weit nach Westen und reichte in früheren Jahren bis nach Lagos und zum oberen Niger. Östlich vom Niger war das Gebiet des „Jujus" von Aro, welches sich bis an die Grenzen der deutschen Kolonie und auch noch über einige Teile des Landes westlich vom Niger ausdehnte. Die englische Regierung hätte vielleicht noch gezögert, Gewalt gegen diese Kultstätten anzuwenden, wenn nicht 800 Neger aus dem unterworfenen Kolonialgebiet zum „Aro Juju" gezogen wären, um dort ein Orakel einzuholen und spurlos verschwanden. Das Gerücht verbreitete sich, daß sie von der Bevölkerung von Aro auf Aufforderung der Priester zu Sklaven gemacht worden wären. Es gelang damals der von der englischen Regierung ausgerüsteten militärischen Expedition noch 135 dieser Leute zu retten. Dieser Rest der 800 war aber so herabgekommen, daß sie weder als Sklaven verkauft, noch als schmackhaftes Gericht zu verspeisen gewesen waren, nur diesem Umstande hatten sie es zu danken, daß die Engländer sie noch lebend fanden. Dieser „Juju" in Aro war auch das höchste Tribunal des Landes. Die Priester verurteilten alles, was ihnen vorgeführt wurde, zum Tode. Die Gefangenen wurden hinter einen Schirm geführt, hinter dem die Exekution stattfinden sollte. Das Volk, das dem Gerichte anwohnte, wurde in dieser Meinung belassen. Statt dessen aber verkauften die Priester die Gefangenen als Sklaven und machten nicht nur bei diesem Geschäfte einen hübschen Profit, sondern strichen auch noch die Gebühr für das Urteil ein.

Die in den Jahren 1904 bis 1908 durchforschten Gebiete liegen zwischen dem mittleren Laufe des Niger und des Croßflusses und geben uns neue und interessante Kunde über einen Teil Afrikas, der bisher von keines Weißen Fuß betreten wurde. Das Land gehört einer großen Anzahl von vollkommen „wilden" Stämmen, die miteinander auf beständigem Kriegsfuße stehen und von welchen die „Munshis" und die „Inhis" die gefährlichsten sind, weil sie die Bereitung eines Pfeilgiftes kennen, das innerhalb weniger Minuten tödlich wirkt. Besonders die der englischen Herrschaft unterworfenen und deshalb entwaffneten Stämme waren den Raubzügen dieser Horden am meisten ausgesetzt, und die Furcht wirkte so stark auf diese Stämme ein, daß sie sich nur unter bewaffneter Eskorte aus ihren Dörfern herauswagten. Jetzt, wo die englische Herrschaft langsam den Grenzen dieser Raubvölker näherrückt, wird das anders werden.

Die „Munshis“ und „Inhis“ gehören wie alle Stämme dieses Gebietes der größeren Familie der „Ibo“ an, welche als die östlich des Niger vorherrschende Rasse betrachtet werden kann. Jene Stämme, die zwischen dem Niger und dem Großflusse wohnen und die öfter mit europäischer Zivilisation in Berührung kommen, da sie unter nomineller englischer Herrschaft stehen, setzen gegenwärtig ihre barbarischen Gebräuche nur im Geheimen fort, je weiter man aber nach Norden vorrückt, desto mehr kommt die wilde Art der Bewohner zum Ausdruck und schon bei den Onichas, Ahiaras, Obowus und ihren Nachbarn ist ein Menschenleben nur eine sehr geringwertige Sache.

Drusendorf Suwarat el Kebire. (Zu S. 255.)
(Nach einer photographischen Aufnahme von Dr. W. Endriß.)

Sicherlich war es also keine leichte Aufgabe, ein Gebiet von 4000 Quadratkilometer, das von den englischen Expeditionskolonnen im Laufe der letzten Jahre aufgenommen und bis zu einem gewissen Grade pazifiziert werden sollte, unter diesen Verhältnissen zu durchforschen. Die Aufgabe ist aber glänzend gelöst und wir haben heute eine ziemlich gute Kenntnis der geographischen und ethnographischen Verhältnisse.

Was das Relief des Landes betrifft, so kann man es als ein flaches Buschland mit größeren offenen Kulturstellen bezeichnen. Der Busch ist jedoch nirgends so dicht als in den Küstengegenden. Erst im Nordosten, im Uturidistrikt verliert das Land seinen vollkommenen Flächencharakter und wird wellig. Hügel von 300 bis 700 Meter Höhe stehen dort auf einem mit hohem Gras, stellenweise mit dichtem Busch bewachsenen Boden und auch der Wald, der dem

Beim Scheich von Suwarat el Kebire. (Zu S. 258.)
(Nach einer photographischen Aufnahme von Dr. W. Endriß.)

Zisterne in Suwarat el Kebire. (Zu S. 258.)
(Nach einer photographischen Aufnahme von Dr. W. Endriß.)

flachen Lande vollständig mangelt, stellt sich in kleinen Strichen ein. Von eigentlichen Gebirgszügen kann aber doch in der ganzen Kolonie keine Rede sein, denn auch die „Obanberge", die höchsten der Kolonie, gehen nicht über 700 Meter hinaus. Auf einem der Obanhügel stehend, genießt man einen prächtigen Blick über das Land, den man bei dieser Monotonie der Terrainformen nicht erwartet hätte. Das Tal im Vordergrunde wird von einem großen, dichten Walde ausgefüllt und nirgends erblickt das Auge die geringste Spur menschlicher Siedlungen, alles in der weiten Runde ist stille Öde. Aber im Norden und Nordosten umschließt den ganzen Horizont eine gewaltige Kette von Bergen, Spitze an Spitze gedrängt, die alle zwischen 1500 und 2000 Meter Höhe liegen dürften. Diese Berge befinden sich in einem bisher völlig unbekannten Lande, bis zu welchem der Pfad des Jägers, des Forschers noch nicht gedrungen ist. Im Westen, Süden, Südwesten breitet sich die Buschregion mit vereinzelten kleinen Waldbeständen aus, die für das Küstengebiet des Niger so bezeichnend ist. Der einzige Fluß von Bedeutung, der in dieser Gegend entdeckt wurde, ist der Imo, die Uturuberge bilden die Wasserscheide zwischen ihm und dem Croßflusse. Der Imo trocknet zwar nie völlig ein, ist aber in der trockenen Zeit ein recht unbedeutender Wasserlauf, der jedoch zur Regenzeit seine Ufer 5 bis 8 Kilometer weit überschwemmt. Überhaupt ist das Land wasserreich zu nennen, fast in jeder Bodenvertiefung gibt es ein kleines Rinnsal, das sein Perennieren der enormen Regenmenge und der durch den Busch zurückgehaltenen Bodenfeuchtigkeit verdankt. Zwei andere Flüsse, der Njaba und Oraschi, die sich in der trockenen Zeit als eine kontinuierliche Reihe von Wasserlöchern darstellten, wurden bis zu ihrer Quelle verfolgt. Beide genannte Flüsse fließen in den Ogutasee und während der Regenzeit schwillt der in den Niger fließende Oraschiarm derart an, daß vom Niger aus größere Dampfer bis in den See gelangen können, um das während des Jahres gesammelte und dort zusammengebrachte Palmöl abzuholen.

Der Boden ist gut und zum Ackerbau vorzüglich geeignet, da der Busch verhältnismäßig leicht auszuroden ist. Waldbäume findet man nur nahe an den Ufern des Niger und des Croßflusses, dort aber sind der Mahagoni, der Awosa und Oroko heimisch und erreichen gewaltigen Umfang und Höhe. Der Orokobaum liefert vorzügliches Bauholz, während der Mahagoni und Awosa von den Eingeborenen zur Herstellung ihrer Kanoes verwendet werden. Am Croßflusse ist auch Ebenholz häufig, auch sind einige Farbbäume vorhanden, die den Eingeborenen die Farben zum Bemalen des Körpers liefern. Die Ölpalme, der Reichtum des Landes, bildet in der Nähe des Niger und des Croßflusses dichte Bestände, die sich, je mehr man landeinwärts kommt, zusehends lichten. In den Gebieten von Uturu und Oka sind die Bäume schon so vereinzelt, daß die Eingeborenen gerade genug Öl für ihren täglichen Gebrauch erhalten. Der charakteristische Baum der weiten Ebenen ist der Baumwollbaum, fast jeder kleine Flecken hat sich um einen riesigen Baumwollbaum angesiedelt. Der Baum sendet an seiner Basis enorme bankähnliche Wurzeln aus. Dort halten sich die Männer des Ortes, auf den von den Wurzeln bereiteten Sitzen ruhend, fast den ganzen Tag über schwatzend, trinkend und rauchend auf, während ihre „mammies" zu Hause die Arbeit verrichten. Auch an Fruchtbäumen fehlt es nicht, doch sind seltsamerweise die Früchte in den nördlicheren Distrikten weniger wohlschmeckend als jene, die von zivilisierteren Stämmen gezüchtet werden. Bananen, Kokosnuß, Ananas wachsen wild und stehen in Massen zu beiden Seiten der durch den Busch führenden Pfade.

Der typische Charakter der verschiedenen in diesen Gebieten wohnenden Stämme ist im großen und ganzen der aller wilden Stämme. Im Körperbau stehen sie anderen Negerrassen nach, obwohl sie vollkommen nackt gehen und dadurch etwas größer erscheinen als sie wirklich sind. Indessen gibt es Ausnahmen, die wohl auf ethnographische Ursachen oder vielleicht auch auf Verschiedenheit der Lebensform zurückzuführen sind, denn beispielsweise sind die Bewohner der Onicha- und Ogutadistrikte am Niger schön und stark gebaute Leute. Die Hautfarbe aller Stämme ist dunkel schokoladefarben, die Haut zeigt überall die den Stamm anzeigenden Inzisionen. Auch vereinzelte Individuen mit kohlschwarzer Haut werden gefunden, sie gelten ihren Stammesgenossen als besonders schön und tatsächlich gewinnt ihre Haut durch tägliches Baden einen Glanz, den die braunschwarze Haut nimmer erlangt. Auch die Oka, die an den Onichadistrikt angrenzen, die Bende, südöstlich von ihnen und die Elugus im Osten sind schöne, stattliche Leute, was vielleicht durch die hügelige Natur ihres Landes zu erklären ist. Das Okagebiet, welches im Jahre 1905 pazifiziert und dem englischen Einfluß unterworfen wurde, ist heute das Hauptquartier einer Gemeinde von Huf- und Kupferschmieden, und Leute aus dieser Gegend sind selbst über den Bereich der ganzen Kolonie verbreitet. Die benachbarten Bende zeichnen sich ebenfalls durch ihre hohe Intelligenz aus. Sie sind die besten Arbeiter, Träger und Führer, die man sich wünschen kann. Sie haben kaum irgend welche Gebräuche, die man barbarisch nennen könnte und sind ebensowenig abergläubisch, auch trägt ihr Körper selten die hier so üblichen Stammesmarken. Es ist ein schwer zu lösendes Rätsel, wie diese verhältnismäßig hoch stehenden Wilden in die Mitte von Stämmen, wie die Ahiaras, Onichas, Obowus, Nkwerris, Aros u. a. kamen, die in der Skala der Menschlichkeit nahe der allerunterſten Stufe sind. Der hügelige Charakter ihres Landes kann hierfür nicht ausschlaggebend sein. Die letztgenannten Stämme haben übrigens eine lichtere Hautfarbe als die Bende und Onicha, und es ist nicht ausgeschlossen, daß man es vielleicht doch hier mit zwei verschiedenen Rassen zu tun hat.

Das Leben dieser Stämme vergeht, was die männliche Hälfte der Bewohner betrifft, mit eitel Freude und Lust. Die Arbeit des Mannes besteht im Beschaffen von „tombo", Palmwein, den er sich selber holt, denn er vertraut der Frau das köstliche Gut nicht an. Ein Topf wird unter einen Einschnitt in den Baum gestellt und innerhalb der wohlbekannten Frist, die zu seiner Füllung erforderlich ist, abgeholt und am Dachfirst zum Gären aufgehängt. Der übrige Teil des Tages vergeht am Marktplatz im Geschwätz mit den anderen Männern des Dorfes. Dazu wird fleißig getrunken und, wenn die Lust hochgestiegen ist, getanzt. Ab und zu bringt ein Menschenopfer interessante Abwechslung in dieses Programm. Der Palmwein scheint durchaus kein harmloses Getränk zu sein und ist vielleicht zum Teil die Ursache der Bluttaten, die hier zum täglichen Dasein gehören.

Unter diesen Umständen, da alle Arbeit den Frauen obliegt, ist es begreiflich, daß ein Mann, der etwas auf sich hält, der gut gefüttert werden will, sich mit einer Frau nicht begnügen kann. Dazu kommt, daß die Konsumptionsfähigkeit dieser Neger eine ganz enorme ist, eine Mahlzeit folgt fast der anderen. Da kann es denn nicht wundernehmen, daß die Ehefrauen dieser Wilden selber nicht damit einverstanden sind, wenn sich der Gatte mit einer Frau begnügt, denn sie sagen ganz richtig: je mehr Frauen, desto weniger Arbeit. Die Heirat geht ohne irgendwelche Förmlichkeit vor sich. Sobald der Mann

das nötige Gut, Ziegen, Kühe, Glasperlen oder vielleicht Geld beisammen hat, kauft er den Eltern das Mädchen, das ihm gefällt, ab und die Heirat ist geschlossen. Je mehr ein Mann Frauen hat, desto angesehener ist er, denn sein Reichtum ist damit erwiesen. Wenn es gelingt, ein Mädchen aus einem benachbarten Stamm zu rauben, dann ist das um so besser, weil es billiger ist; das kommt oft vor und erzeugt den Wunsch nach Wiedervergeltung; aus diesem Grunde wagt sich auch der Eingeborene nicht gerne aus dem Umkreis seines Dorfes hinaus. Auch in dieser Beziehung herrschen andere Gebräuche bei den Bende, Afikpo, Oguta und Onicha, denn bei diesen wird ein Mädchen schon dem zukünftigen Gatten verlobt, wenn es erst einige Jahre alt ist. Der Bräutigam gibt den Eltern alljährlich ein kleines Geschenk. Vor der Heirat werden die Mädchen einer Art Mastkur unterworfen, während welcher sie auch in besonderer Weise bemalt werden.

Wehe der Mutter, die Zwillinge zur Welt bringt, einige Stämme töten Mutter und Kinder, andere setzen sie aus und überlassen sie den wilden Tieren oder dem Nachbarstamm, der nicht gütiger ist.

Daß bei diesen Völkern der Fetischismus in rohester Form herrscht, darf nicht wundernehmen, dennoch kann man nicht bestreiten, daß die Priester es verstanden haben, die „Jujus" zu einer allgemein verehrten und gefürchteten Institution zu machen, deren Macht allerdings jetzt, wo England tatsächlich von den weiten Gebieten, die ihm zugesprochen sind, Besitz ergreift, im Schwanken ist und sich nur mehr im geheimen betätigt.

Ein Ritt ins Land der Drusen.

Von Dr. Wilhelm Endriß in Konstantinopel.

„Die Eile ist vom Teufel," sagt der Türke. Längst kannte ich dies Sprichwort; aber es war mir trotz unseres schwäbischen „No net hetze, no net hudle" und trotz eines zweijährigen Aufenthaltes unter Türken immer noch nicht in Fleisch und Blut übergegangen. So wartete ich mit einem Freunde am Morgen des 28. Juli 1906 vor dem Hotel d'Orient in Damaskus sehr ungeduldig auf einen Türken, der uns um $^1/_2 5$ Uhr dort abholen sollte, eine Stunde später aber noch nicht da war.

Endlich kommt so ein Kerl auf einem kleinen Braunen daher und fragt nach dem „Wilhelm Effendi". Da er damit meinen Vornamen nannte, merke ich, daß der Reiter unser Mann ist. Ganz wie unter feinen Leuten ist das erste, daß wir uns gegenseitig vorstellen. Ich sage ihm, er solle meinen Begleiter mit Hodscha Effendi, d. h. Herr Oberlehrer etwa, und mich Doktor Effendi anreden. Verständnisvoll nickt er und sagt uns, er heiße Achmed Effendi. Er soll den Dolmetsch spielen zwischen uns und zwei arabisch sprechenden Drusen, die uns auf unserem Ritt nach dem Lande im Südosten von Damaskus als Führer und Leibgarde begleiten sollen. Ein freundlicher Landsmann hat mit ihnen die nötigen Vereinbarungen getroffen und sie mit unseren Absichten bekannt gemacht.

Erst suchen wir unsere Pferde auf. Das eine, ein Apfelschimmel, hat einen breiten, arabischen Sattel mit großen Steigbügeln aus Messing, in denen man mit ganzem Fuß aufsteht, das andere ist à la franca gesattelt, d. h. euro-

päisch. Ich auf dem ersten, den ich Grete taufe, mein Freund auf dem Hans, reiten wir hinter Achmed durch das erwachende Damaskus, in dessen Straßen sich eine Anzahl Schaf- und Ziegenherden, Kamele, Reiter, Wagen und Eselkarawanen durchdrängen, so daß wir nur langsam vorwärts kommen. In der Südostecke der Stadt gelangen wir in ruhigere Viertel und halten dort vor dem Hause des vornehmen Drusen, der in Begleitung eines anderen uns führen soll. Wieder heißt es warten, da noch nicht alles bereit ist. Inzwischen wird uns und allen Herumstehenden Kaffee aufgewartet; die Pferde werden nochmal genau nachgesehen, ob alles in Ordnung ist, dann kommen die zwei prächtigen, starken Pferde der Drusen und schließlich diese selbst. Der eine mit sehr sympathischen Zügen, Ismail Effendi, wird mir von Achmed als unser eigentlicher Führer vorgestellt. Er sei sehr reich und habe in der Gegend, wohin wir wollen, viele Freunde. Der andere begleite uns der größeren Sicherheit wegen.

Jetzt aber zu Pferd und zur Stadt hinaus. Die bewaffneten Leute in schmucker Tracht voraus. Ein weißes Tuch flattert um den Kopf, von einem schwarzen Doppelring festgehalten. Die Läufe der Karabiner blitzen in der Sonne, ein fester Gürtel mit Patronen trennt die schön gestickten blauen Jacken und die weiten Beinkleider. Wie angewachsen sitzen die Reiter auf ihren stolzen Tieren. Als letzter reite ich hinterdrein und jauchzen hätte ich mögen, wie jetzt trotz aller Schwierigkeiten, die sich uns entgegengestellt hatten, meine kleine Kavalkade dahinzog, mit der ich in Gebiete reiten wollte, die bis heute kaum ein Europäer gesehen hatte.

Lange ging es hinter den letzten Häusern durch die wunderbar üppigen Obstgärten, die Damaskus nach allen Seiten umgürten, und die besonders im Frühjahr, wenn die Aprikosen, Mandeln und Kirschen blühen, einen märchenhaften Eindruck machen sollen. Wir hatten einige Tage vorher von der Höhe des steilen, im Norden von Damaskus aufsteigenden Kubbet-en-Nasr aus über den Gesamteindruck dieser Obstwaldungen gestaunt. Wie ein grünes Meer liegt die große Oase am Barrada in der graubraunen Wüste, und wie eine lange, weiße Insel schwimmt die „Perle des Orients" darin. Ein bezaubernd schönes Bild, für mich das schönste Stadtbild, das ich kenne.

Während wir nun durch die Gärten ritten, erfreuten uns die Pfirsiche und Aprikosen, die in Menge auf den Bäumen hingen. Sie sind ein bedeutender Handelsartikel der Stadt. Außerdem fallen die riesigen Nußbäume auf, und man versteht, woher die Masse ihrer Früchte im Bazar kommt. Weite Strecken sind auch mit Oliven bestanden und an den rauschenden Bächen entlang ragen hohe Pappeln mit silberglänzenden Blättern auf. Getreidefelder, Gemüsegärten und Wiesenflächen unterbrechen wohl da und dort die Baumpflanzungen, können aber im Gesamtbild der Gutta, so heißt dieser fruchtbare Gürtel, kaum zur Geltung kommen.

Wie abgeschnitten ist diese reiche Zone nach außen hin, und kaum waren wir am letzten Baum vorbeigeritten, als wir in einer baumlosen Steppe drin waren, die von da an fast den ganzen Tag ihren monotonen Charakter beibehielt und nur an einigen Bächen Bäume und niederes Grün aufkommen ließ. Über ein paar Hügel führte die Straße nach einem kleinen Dorfe namens Kiswe, wo wir etwa um 9 Uhr, nach zweistündigem Ritt, anlangten. Ismail wurde von einem Bekannten angehalten. Wir mußten absteigen und im Schatten einiger feierlich schönen Trauerweiden am Bach etwas trinken und ein paar Pflaumen essen.

Seither waren wir von Damaskus aus ungefähr genau südlich geritten; von Kiswe an bogen wir nach Südosten aus und behielten diese Richtung 3 Tage lang im großen ganzen bei. In eine weite Ebene ritten wir hinter dem Dorfe hinein, auf die geradezu unheimlich kahle Berge von rechts und links herunterschauten. Die Sonne stieg höher und höher, die Hitze wurde stetig fühlbarer und brachte die Luft über dem Boden in ein verwirrendes Zittern. Seit wir die Gutta verlassen hatten, ritten wir immer über vulkanisches Gestein oder Verwitterungsprodukte desselben. In langen Wellen lag das dunkle Gestein über dem Lande, die Wellentäler mit schöner brauner Erde erfüllt, die Wellenberge felsig und nackt daraus hervorragend. Dieses Bild gilt im großen, wie im kleinen und es wiederholt sich in allen Größenabstufungen von Berg und Tal an bis zu kleinen Unebenheiten des Bodens. Bis gegen Mittag ritten wir, da kamen wir zu einem kleinen, munteren Bach, an dem einige Feigenbäume mit ihrem Schatten zur Ruhe einluden. Wir stiegen ab und entnahmen aus unseren Satteltaschen den mitgeführten Proviant. Ismail Effendi bot uns von seinen Gerichten an, wir nahmen aber nur ein paar Eier; das übrige verschmähten wir nach dem Grundsatz: „Wat der Bur net kennt, det frett er net." Die Drusen handelten unseren in Damaskus erworbenen Konserven gegenüber nach ähnlichen Prinzipien. Aber alle wurden wir satt, und das klare Wasser des Baches mundete uns aus der schön verzierten, metallenen Schale Ismails prächtig.

Erfrischt saßen wir wieder auf und ritten in der glühenden Mittagssonne weiter in das fremdartige Land hinein. Immer steiniger wurde der Weg und kaum blieb ein schmaler Pfad weicherer Erde für die Pferde zwischen den eckigen Gesteinsbrocken übrig. Diese haben sich aus dem Dolerit losgelöst, der in meist zahlreichen Lagen übereinandergeflossen, alles bedeckt. Nur an wenigen Stellen liegt ein Strom auf der Erde, so daß ich durch die Spalten auf das liegende Gestein sehen konnte. Es war weißer Kreidekalk, wie er in Palästina und Syrien weit verbreitet ist. Schön zu beobachten ist, wie die alte Lavamasse beim Abkühlen durch senkrechte Risse in vielseitige Prismen zerfallen ist; ähnlich wie sich eintrocknender Schlamm teilt. Die oft sehr regelmäßigen Brocken brechen heraus und liegen bunt durcheinander gestürzt da, so daß unsere Pferde tausend kleine Windungen machen müssen, wenn sie sie umgehen wollen, meist aber einfach darüber klettern müssen, wobei jeder Tritt den Steinen Feuer entlockt. An vielen Stellen sind die Lavamassen wie ein Gewölbe gebogen, oft so steil, daß die Hufe keinen Halt haben, und die Pferde die Höhe im Anlauf nehmen müssen. Solche häufigen Wellen brachten mich auf den Gedanken, daß die Eruption der auf Kilometer weite Entfernungen horizontal liegenden Gesteine durch große Spalten stattgefunden hat. Über den Spalten sind jetzt die steilen Lavawellen. Weiter im Süden trafen wir freilich auch wirkliche Vulkankrater und das Haurangebirge noch weiter südlich ist rein vulkanisch.

Langsam kamen wir voran und nach 2 Stunden hinter Kiswe gönnten wir unseren treuen Tieren eine Rast an einer klaren, von frischem Gras und Binsen umsäumten Quelle. Sie lag wie eine Oase in einer Bodensenkung, wo sich das Wasser von den umliegenden Hängen ansammelte. Unter einer über 2 Meter hohen Gesteinsmauer, die wie die Stirnseite eines Lavastromes aussah, quoll das erfrischende Naß hervor wie der Gletscherbach aus dem Gletschertor. Es ist möglich, daß das Wasser auf dem alten Boden des Landes fließt. Offenbar hält es das ganze Jahr an, da ich Fische und einige Krabben

in dem kleinen Becken schwimmen sah. Eine alte Krabbe war auffallend schön gefärbt, wogegen eine junge in einem sehr unscheinbaren Kleide dem Untergrund angepaßt war. In weitem Umkreis war die kleine Quelle das einzige Wasser. Die vielen kraterförmigen Löcher im Boden, die als Zisternen dienten, um die Schafe zu tränken, waren infolge der Sommerhitze längst leer.

Kaum waren wir von der Quelle aus einige Schritte auf die vor uns liegende Bodenerhebung geritten, als in geringer Entfernung ein kleiner Trupp Reiter auftauchte. Ein prächtig gekleideter, alter Mann mit schneeweißem Bart fiel mir unter der stark bewaffneten Bande besonders auf. Unserem Ismail schien diese nicht ganz geheuer, jedenfalls nahm er seine Flinte schußbereit vor sich, ebenso sein Landsmann. Achmed versicherte sich seines langen Pistols und nickte uns zu, unsere Revolver bereit zu machen. So ritten wir, scharf aussehend, weiter und die anderen kamen uns ebenso entgegen. Da auf ein paar Schritte Entfernung löste sich die Spannung, Ismail senkte die Waffe, alles folgte und mit friedlichem Gruß ritten wir aneinander vorbei. Von da an ging es ohne jeden Zwischenfall weiter bis zum Abend über eine im ganzen immer gleichbleibende Landschaft. Unabsehbar ausgedehnte Felder mit dem schönsten Humus wechselten mit Flächen, voll der schwarzen Doleritblöcke.

Einmal ritten wir an einem einsamen, in all dem Gestein fast unsichtbaren, weil auch daraus gebauten Hofe vorbei, dann ging es an einem Dorfe vorbei (Burak) und dahinter erinnerte uns das feste Gebäude einer türkischen Wache daran, daß wir uns noch im Reich des Sultans befanden. Die Sonne sank eben hinter den Bergen südlich vom Hermon, dessen Schneefelder uns den ganzen Tag hinterdrein schauten, als wir in das Dorf Suwarat el Kebire einritten, wo wir die Nacht zubringen wollten. Aus der Ferne war das Dorf so wenig wie irgendein anderes zu erkennen. Erst wie wir näher kamen, lösten sich die einzelnen Häuser vom Boden ab, mit dem ihre hohen Mauern wie verwachsen schienen. Und kaum ein Baum unterbrach die Menge der Steine, die da in Haufen herumlagen, dort zu Mauern und schließlich zu Häusern aufgetürmt waren. Noch sahen wir die letzten Erntewagen einfahren zu den riesigen Getreide- und Strohhaufen neben und in dem Dorf. Man hatte sonst schon Feierabend gemacht und friedlich und still lag das Dorf da, durch dessen gewundene, von niederen Lavablöcken eingefaßte Gassen wir nun einritten. Im Hofe der Fremdenherberge machten wir Halt. Leute eilten herbei und halfen uns von den Pferden. Dann kam eine feierliche Begrüßung. In allen Abstufungen, von inniger Umarmung bis zum einfachen Handschlag, begrüßten die Drusen einander, aber alles ging sehr feierlich und mit viel Würde und Ernst vor sich. Besonders auffallend war, wie sich die wettergebräunten Männer lange Zeit fest ins Auge sahen oder sich auf beide Wangen küßten. Während diese Grüße ausgetauscht und ein paar Worte gewechselt wurden, waren Matten, Kissen und Teppiche eiligst herbeigeschleppt und auf breite, aus Stein und Lehm erbaute Sitzplätze an der Front des Steinhauses ausgebreitet worden. Wir wurden gebeten, Platz zu nehmen, taten das unseren müden Beinen zuliebe sehr gerne und konnten nun in Ruhe unsere eigenartige Umgebung ansehen. Wohin man auch sehen mochte, überall traf man auf Lavablöcke. Sie werden einfach zu allem und jedem verwendet; die große, hohe Mauer mit dem hohen Torbogen um das ganze Gehöft, die niedere Mauer zwischen dem großen Hof für die Pferde und dem kleinen vor dem Haus, die Treppen, das Haus selbst samt den Türen und Fensterverschlüssen, alles war aus Stein, nirgends sah man in

den Bauten Holz verwendet. Ungeheuer wirkten die aus einem Stück gefertigten Türen. Die Mitte des inneren Hofes nahm ein durch Kalk ſchneeweißes, in Form einer kleinen Stufenpyramide erbautes Grab ein. Ein alter Häuptling ſoll darin begraben liegen.

Bretoniſche Muſikanten. (Zu S. 212.)
(Nach einer photographiſchen Aufnahme.)

Bald nachdem wir unſere müden Beine auf den weichen Teppichen ausgeſtreckt hatten, füllte ſich der Hof mit den Mannen des Dorfes, wobei ſich jedesmal die feierliche Begrüßung wiederholte. Unſer Wirt wartete allen Ankommenden Kaffee auf, den er friſch bereitet in einer gedeckten Kanne aus dem Hauſe brachte. Mit der Kanne in der Linken, eine kleine Schale in der Rechten,

machte er nun einige Male die Runde, goß für jeden ſehr wenig Kaffee ein, wartete bis man geſchlürft hatte und ging zum nächſten. Nicht einmal ein kräftiger Schluck war in der kleinen Taſſe, aber der Trank war heiß und kräftig, ſchmeckte vorzüglich und löſchte den Durſt ausgezeichnet. So verging die Dämmerung mit Begrüßung und Kaffeeklatſch, wobei uns freilich die Unterhaltung der würdigen, ſtillen Herren unverſtändlich blieb. Es wurde bald ziemlich kühl, als es ſchnell dunkelte, ſo daß wir uns in unſere Mäntel hüllten. An vielerlei Zeichen merkten wir, daß das Abendbrot bereitet wurde. Allerhand Geſchirr wurde ins Haus geſchleppt und die Leute wuſchen ſich nacheinander die Hände. Dies wurde, um das hier in der Lavaſteppe koſtbare Waſſer zu ſparen, ſo vorgenommen, daß einem ein Diener das Naß aus einer Kanne über die Hände goß. Zugleich

Die Pointe du Raz. (Zu S. 267.)
(Nach einer photographiſchen Aufnahme von Dr. R. Trebitſch.)

war der Vorſchrift Genüge geleiſtet, nach der ſich der Gläubige nur in fließendem Waſſer waſchen ſoll. Hungrig waren wir genug, daß uns die Aufforderung, zur Tafel ins Haus zu kommen, Freude machen konnte. Beſſer wäre das Haus eine Halle zu nennen, denn es war ein mächtiger Raum, in den wir traten. Ein hohes Spitzbogengewölbe, das am Boden anſetzte, bildete Seitenwand und Decke des Ganzen, das wie eine in die Erde verſunkene gotiſche Kirche ausſah. Fünf über 1 Meter breite Rippen aus je einer Steinreihe traten weit hervor und ließen zwiſchen ſich tiefe Niſchen frei, in denen, wie in einem Wandſchrank, Hausgeräte und Vorräte aufgeſtapelt waren. Der Fußboden war in zwei Abteilungen zerlegt. Die vordere war etwas tiefer und wenig gepflegt. Dagegen die hintere und größere war mit ſchön geglätteten, rieſigen Platten belegt, die peinlich ſauber waren und nur ohne Stiefel und Schuhe betreten wurden. In der Mittellinie, nahe an der vorderen Abteilung war die rechteckige Herdſtelle, wo mit langſam glimmendem Kamelmiſt geheizt wurde. Uns intereſſierte im

Augenblick mehr, was weiter hinten auf dem Boden schön sauber angeordnet war. „Wie der Sterne Chor um die Sonne sich stellt", so standen hier vielerlei Schüsseln um eine ungeheure Platte herum, auf der aus einem kleinen Berg köstlich duftenden Reises ein ganzes gebratenes Lamm herausschaute. Unwillkürlich sage ich schaute, waren doch die Augen noch im Kopfe drin. In den kleinen Schüsseln waren süße und saure Milch, gekochte Datteln, Rosinen, eine Art Klöse aus Reis und Fleisch, und zwischendrin lagen frische, warme Brotfladen herum. Im Kreise setzten wir uns dann zu sechsen auf den Boden um das Essen; uns beiden noch nicht abgehärteten Europäern gab man Kissen, damit wir nicht zu hart liegen sollten, dann fing die Mahlzeit an. Messer, Gabel, Löffel gab es nicht und so mußte die Hand alles zugleich sein. Man riß sich ein Stück Fleisch ab und aß es mit Reis und Brot aus der rechten Hand. Die Drusen drehten und drückten mit großer Geschicklichkeit aus Reis und Brot mundgerechte Brocken, tauchten sie dann in ein flüssiges Gericht und erhoben die Hand zum lecker bereiteten Male. Auch uns mundete die treffliche Speise und die Bresche, die ich in den Reisberg schlug, war nicht viel kleiner als die meiner Tischnachbarn. Zu trinken gab es außer Milch noch Wasser. Ein Diener stand mit einem Krug auf der Seite und reichte auf einen Wink aus einer Schale einen Trunk. Langsamer und langsamer gehen die Hände trotz alles Zusprechens und auf einmal erhebt sich die Runde. Während wir uns die Hände wuschen, räumte ein dichterer Kreis mit dem auf, was wir übrig gelassen hatten. Nach dem Essen wurde wieder Kaffee gereicht, nachdem sich alles gemütlich um den Herd herum auf Decken gelagert hatte. Wir übergaben nun unser Empfehlungsschreiben an den Scheich. Unter lautloser Stille wurde es vorgelesen und beifällig aufgenommen. Lange wurde nun noch geraucht, Antiquitäten, Münzen wurden uns zugetragen, bis es Zeit zum Schlafen war. Warme Lager wurden an den Wänden entlang gelegt und nicht lange dauerte es, bis alles still war und wir von grünen Bäumen und Wiesen träumen konnten.

Am anderen Morgen hieß es wieder erst warten, langsam Kaffee trinken und wieder warten. Wir trieben uns in dem Dorfe herum, fanden da und dort behauene Steine, Säulenstücke usw., die von früheren Bauten stammten und jetzt wahllos in die neuen Mauern eingefügt waren. So gegen 9 Uhr ging es in feierlichem Zuge zum Scheich, der uns freundlich empfing und in einem viereckigen gedeckten Vorraum seines Hauses Kaffee aufwartete. Auf einer primitiven Geige mit viereckigem Resonanzkasten spielte einer der Drusen eine ganz hübsche Melodie, bis das Essen fertig war. Dies wurde auf einem großen quadratischen Lavablock in der Mitte des Vorraumes aufgetischt. Es gab ganz kolossale Pfannkuchen und eine süße Brühe dazu. Nochmals mußte man nach dem Essen warten, Kaffee trinken, rauchen und wieder warten, so daß wir erst gegen 11 Uhr zu Pferd waren. Die Waffen, die man uns gestern abgenommen hatte, wurden wieder umgehängt, und mit vielem Dank schieden wir von dem Scheich, der mit seiner hohen Gestalt und den braunen, festen Zügen einen ungemein sympathischen Eindruck auf uns machte. Sein Sohn, ein frischer, junger Mann, den nur die gefärbten Augenlider etwas entstellten, begleitete uns und führte uns zu den offenen Zisternen des Dorfes, wo wir unsere Pferde tränkten. Ein Wall von Lavablöcken umgab das rechtwinkelige, seeartige Becken. Eine Steintreppe führte hinunter zu dem schmutzigen Wasser, an dem sich gerade eine Schafherde ergötzte. Die Menschen genießen es, nachdem es in großen Tonkrügen lange Zeit gestanden hat. Von der Zisterne ritten wir auf steinigen

Wegen über ausgedehnte Lavafelder. Vor uns tauchten zur Linken flache, vulkanische Berge auf, während sich zur Rechten die weite Ebene des Lega wie ein blaugrünes Meer ausdehnte. Das Lega, an dessen Nordrand Suwarat erbaut ist, stellt ein Gebiet dar, das von riesigen Lavaströmen überzogen ist, die von dem im Süden aufsteigenden Hauran darübergeflossen sind und das Ganze zu einem äußerst unwegsamen Gebiet gemacht haben. Den Bewohnern diente es im Kriege als natürliche Festung. Im Jahre 1838 bestürmte (nach Wetzstein) Ibrahim Pascha 9 Monate lang mit seiner ganzen Macht das Lega, das nur von 5000 Mann verteidigt wurde. Er opferte 20.000 reguläre Truppen und kam nicht in seinen Besitz. Wir verstanden dies sehr gut, bieten doch Tausende von kleinen und großen Bodenwellen und Blöcken dem Vorrücken unendliche Schwierigkeiten und den Verteidigern natürliche Verschanzungen. Lange ritten wir am Rande des Lega hin, wo die Lavawellen oft so deutlich in ihrer ersten Struktur zu erkennen waren, daß es schien, als wären sie erst vor kurzem im Sande erstarrt. Anderseits sieht man Silhouetten von Bäumen am Horizont als Zeichen, daß im Innern des Lega angebautes Land ist. Auf unserem Wege begegneten uns mehrere Karawanen. Auf hohen Sätteln schleppten die Kamele Getreide nach Damaskus. Bald werden sie weiter westlich ihre Last an die Eisenbahn abgeben, die es zum Meere führt. Waren die Kamele verschwunden, so schaute das Auge wieder lieber über das merkwürdige Land, von dem man jetzt gar nicht verstehen kann, wie es die reichen Ernten hervorzubringen vermag, zu deren Beförderung vor allem die französische Bahn von Damaskus nach Süden parallel zur Hedschasbahn gebaut worden ist. Aber freilich, wenn die reichen Winterregen den herrlichen, aus der Verwitterung der Lava entstandenen Boden durchtränkt haben, dann werden in kurzem die jetzt braunen und öden Felder sich in grünwogendes Land verwandeln und schnell reift das üppige Getreide unter der Sonne des Orients. Viel weiter als heute reichte das Kulturland in früherer Zeit. Im Hauran hat man Spuren einer uralten Kultur gefunden. Eine Menge verlassener Dörfer und Städte, worunter Bosra die berühmteste ist, sind dort aufgefunden worden und haben Veranlassung gegeben, von einer Städtewüste zu reden. Gar zu gerne wäre ich dahin geritten, doch unsere Aufgabe war eine andere.

Es war aus der Steinwüste im Osten des Lega ein merkwürdiger Ort bekannt geworden, der El Huberije heißt und von dem bei den Arabern die Sage geht, die Häuser seien dort aus Menschenknochen erbaut. Etwas weniger phantasievolle Reisende hatten nur viele Knochen dort gesehen und es galt festzustellen, was an den Gerüchten wahres sei. Vielleicht auch konnten die Knochen Aufschluß geben über das Alter der vulkanischen Gesteine. Unsere Führer waren von unserem Plan unterrichtet und wollten uns in ein Dorf führen, wo man El Huberije genau kannte, so daß wir sicher waren, richtig hingeleitet zu werden.

Am zweiten Tag kamen wir abends um $^1/_2 5$ Uhr in ein kleines Dörfchen Btene. Erst sollte nur Rast gehalten werden, aber Ismails Freund war von der Hitze unwohl geworden und wollte nicht weiter. So wurde beschlossen, in der gastlichen Fremdenhalle zu übernachten. Diese war ähnlich wie die von Suwarat gebaut, nur heller durch einige Fenster. Unter den Steinen des Fußbodens trug einer eine alte Inschrift, die ich nach dem Empfangskaffee kopierte. Vor dem Abendessen stieg ich mit meinem Kollegen auf einen der kahlen, runden Hügel, die auf Btene herunterschauen, und genoß das herrliche Farbenspiel, das

die untergehende Sonne über die schweigende Landschaft malte. Bald aber jagte uns ein kalter Wind und die schnell hereinbrechende Dunkelheit den Berg hinunter, wo allerhand Löcher, Gräber und Höhlen zu sehen waren und der Phantasie reichen Stoff und Anregung gaben. Erinnerte ich mich doch, daß die Häuptlinge der Araberstämme sich auf Bergspitzen begraben lassen. Auch Achmed erzählte mir ähnliches, als er uns keuchend und voll Angst eingeholt hatte und nach dem Dörfchen zurückführte. Traulich lag es da unten und friedlich stieg der blaue Rauch aus den schwarzen Häusern empor. Auf dem freien Felde aber wurde es unfreundlich und gespenstig jagten sparrige, dürre Distelstauden über die Erde. Offenbar ließen sie sich mit Absicht vom Winde so treiben, um ihre Samen zu verbreiten, ähnlich wie die bekannte Jerichorose. Mit den letzten Erntewagen kamen wir im Dorfe an, fanden viel Volk in der Fremdenhalle, mußten wieder alle die Nummern des letzten Abendprogrammes durchmachen und erholten uns schließlich von den allerhand Anstrengungen und Genüssen des Tages auf weichbereitetem Lager.

Sehr früh waren wir am Morgen unseres dritten Reisetages auf den Pferden und ritten, von der früheren Richtung etwas nach Osten ausbiegend, durch hügeliges Gebiet weiter. Schon um 7 Uhr kamen wir in ein Steindorf, Er Rademe, wo, wie wir hörten, Leute waren, die El Huberije kannten. Zunächst interessierte uns das Dorf selbst aber auch ungemein. War es doch direkt um einen Krater herum gebaut, mit dessen Lavamassen seine Steinhäuser wie erwachsen schienen. Nach der üblichen Begrüßung und Bewirtung mit Kaffee in einer sehr tief gelegenen, gewölbten Halle, die mehr einer prähistorischen Höhle glich, streiften wir durch die gewundenen Gassen mit den schwarzgrauen Mauern. Eine Menge behauener antiker Steine, Säulen, Gesimse und solche mit Inschriften fielen uns auf. Die Gassen und Wege waren oft nur so entstanden, daß man die den Boden in vielen Schichten bedeckenden Lavablöcke rechts und links auf die Seite geworfen hatte, wie den Schnee beim Schneebahnen. Dann wieder stiegen wir über Lava, so frisch und jung, als wäre sie erst vor kurzem mitten im Fließen erstarrt. So deutlich und bis in die feinsten Fasern erhalten sah man die Fließstruktur, die Schlieren und Wülste, sowie die löcherigen, bimssteinartigen Massen, daraus erst vor kurzem die Gase ausgehaucht schienen. Unsere größte Freude aber war, daß wir hier den Krater erhalten fanden. Er nahm die Spitze des Hügels ein, um den das Dorf erbaut ist und bildete als kreisrunde Vertiefung an sich schon eine natürliche Burg für den Kriegsfall. Die Leute hatten aber außerdem den Kraterrand noch durch eine Blockmauer erhöht und sich so eine wohl uneinnehmbare Zufluchtsstätte geschaffen. Den Stacheldraht und andere Hindernisse von künstlichen Befestigungen ersetzte viel besser die zackige, unwegsame Lavadecke an den Abhängen der kleinen Burg, die wohl Platz genug für Menschen und Vieh des kleinen Dorfes bot. Ganz wundervoll eigenartig war auch die Aussicht von der Höhe aus. Im Süden in weiter Ferne die Vulkane des Haurans, nach Westen die Wellen des Lega waren uns schon bekannt; dagegen eröffnete die Höhe einen Ausblick in eine unendliche Steinwüste, Elkra genannt, viel weiter und einsamer als alles, was wir bisher gesehen hatten. Fast scheute das Auge sich, über die grausenerregende Einöde zu schauen und doch ergriff sie uns tief durch ihre erhabene Größe.

Vor der in dem Krater heiß brennenden Sonne zogen wir uns schließlich wieder in die kühle Höhle zurück. Die Einwohner brachten Steine und Münzen herbei und durch Achmeds Vermittlung erfuhren wir die schauerlich hohen Preise

für diese Dinge. Vor allen interessierte mich eine Breccie aus Knochen von El Huberije. Wirklich war der Stein aus lauter Knochen zusammengebacken, wenn ich auch noch nicht sagen konnte, was es für Knochen waren. Nun war ich endlich sicher, nahe an dem gesuchten Orte zu sein und wäre vor Freude am liebsten gleich auf und dahin geritten. Aber so schnell ging das nicht. Unser Freund Ismail hatte inzwischen gewichtige Unterhandlungen geführt, war aber noch nicht zu einem Abschluß derselben gekommen. Ich hörte, El Huberije liege auf einem von feindlichen Araberstämmen durchzogenen Gebiet. Fielen wir diesen in die Hände, so waren wir verloren. Zu unserem Schutze wollten darum am folgenden Tag — so erzählte uns Achmed gegen Mittag — fast sämtliche waffenfähigen Männer des Dorfes, etwa 50 an der Zahl, uns begleiten. Das wäre sehr schön gewesen, aber das dicke Ende kam nach. Sie verlangten dafür 20 türkische Pfund, also 360 Mark. Darauf war ich nicht gefaßt und sagte einfach, das könne ich nicht geben. Die Leute von Er Rademe waren nicht sehr erbaut, als sie hörten, daß sie das Geld nicht verdienen konnten und behandelten uns von da an ziemlich kühl. Es war eine verdammte Geschichte. So nahe am Ziel — ein Ritt von 6 Stunden sollte uns noch von El Huberije trennen — und nun lag man da und wußte stundenlang nicht, ob man hinkommen würde. Dazu kam jetzt erschwerend unsere Unkenntnis der Sprache, denn auch was wir zusammen an Türkisch verstanden, reichte nicht aus, um so schwere diplomatische Verhandlungen zu führen, wie wir sie nötig hatten. In nicht gerade rosiger Stimmung drückten wir so die Decken und Kissen auf dem Steinboden der Halle, und warteten auf eine Entscheidung.

Endlich gegen 3 Uhr kommt Achmed und sagt: „Wir werden reiten." — „Nach El Huberije?" —„Ja." — „Gut! Wer kommt mit?" — „Bir adam, ein Mann!" — „Sehr gut." — Also aufgesessen! Am Ziehbrunnen gaben wir unseren Pferden noch zu trinken, dann ging es flott aus dem Dorfe hinaus und hinunter nach der Steinwüste, die sich in langsamem Abfall unabsehbar ausdehnte bis zu den am Horizont mit dem Himmel in lichtem Blau verschwimmenden Bergzügen. Bald sind wir weit drin in der fast ganz vegetationslosen Wüste. Nur ein schmaler, vielgewundener Pfad führt durch das Labyrinth der dicht über das Land gesäten Lavablöcke. Lange Zeit bleibt die Landschaft dieselbe, bloß verändert die sinkende Sonne allmählich die Beleuchtung und die Farben des Bildes und zieht immer länger unsere grotesken Schatten über die runzelige Erde. Schweigend ritten wir gegen Osten. Die Nacht steigt blau vor uns auf, während hinter uns der Abendhimmel in flammendem Golde glüht. Furchtbar öd liegt vor uns die sanft geneigte Wüstenebene. Zwei Kerle, deren Sprache wir nicht verstehen, reiten voraus. Der eine von Er Rademe sieht einfach unheimlich aus. Mehr in Lumpen als in Kleider gehüllt, sitzt er wie angewachsen auf seinem kräftigen Gaul. Die langen, einst schwarzen und nun schon etwas grauen Haare fliegen ihm um das schwarzbraune Gesicht, aus dem zwei blitzende Augen herausfunkeln, wenn er sich umschaut, um uns zur Eile zu mahnen. Langsam fange ich an, den Feldzugsplan zu verstehen, als es Nacht wird und der zunehmende Mond uns den Weg zeigt. Wir werden im Schutze der Dunkelheit zu dem gesuchten Ort zu kommen suchen. Mir auch recht. Weiter. Immer einsamer, immer steiniger wurde die Wüste. Nur wenig Sand hatte der Wind da und dort zwischen den Lavablöcken zusammengetrieben, sonst nichts als Blöcke. War es schon bei Tage schwer, hier zu reiten, bei Nacht war es für Tier und Mensch direkt gefährlich. Besonders die vielen steilen Lavawellen machten

den Pferden sehr viel zu schaffen. Jeden Schritt mußten die guten Tiere bei den steilen Auf- und Abstiegen überlegen, wo jeder Tritt dem Gestein Funken entlockte. Angenehm waren nur einige wenige ebene Strecken, die mit Sand bedeckt waren. So erinnere ich mich an eine Stelle, die selbst in der Nacht deutlich den Eindruck eines Kraters machte. Erst stiegen wir den halsbrecherischen Pfad hinunter in die im Mondschein helle Ebene, um dann 400 bis 500 Meter weiter mit größter Anstrengung wieder hinaufzuklettern. Wahrlich, als ich aus diesem Krater zu der Sichel des zunehmenden Mondes hinaufschaute, dachte ich, da oben kann es nicht viel anders sein als in der uns in doppeltem Sinne zur Mondlandschaft gewordenen arabischen Steinwüste. Wie sich unser Führer hier orientierte, ist mir ein Rätsel geblieben. Im ganzen führte er uns, wie der zur Linken stehende Polarstern leicht zeigte, immer nach Osten. Gegen 9 Uhr brachte er uns an einen Ort, den er als El Huberije bezeichnete. Es war ein niedriger Hügel, der hell wie die Sandflächen aus der dunklen Umgebung herausstach. Als ich jedoch vom Pferde stieg, merkte ich sofort, daß der Boden nicht aus Sand, sodern aus Knochenresten bestand. Gott sei Dank! wir waren am rechten Ort. Ehe wir aber ans Sammeln und Graben gingen, wollten wir nach den 6 Stunden Ritt etwas genießen und suchten einen Ort auf, wo wir gegen den kalten Nachtwind geschützt waren. Über große und kleine Lavablöcke, die in Haufen übereinander und auch über dem Knochenlager ausgebreitet waren, gingen wir gegen die Mitte des Hügels, wo eine rohe, niedere Mauer einen runden Raum von etwa 5 Meter Durchmesser einfaßte. Dort setzten wir uns alle vier auf die scharfkantigen Steine und wir zwei Franken dachten hier gemütlich zu speisen. Bald aber mahnten unsere Begleiter zur Eile. Sie fuhren um ihren Hals und deuteten auf den Mond, der sich bedenklich nach dem Horizonte neigte. Nun verstand ich, daß wir in der Nacht auch zurückreiten sollten und schleunigst verließen wir den niederen Turm und gingen an die Arbeit. Nur auf der Nord- und Westseite lagen die offenbar sehr tiefen Knochenmassen frei. Gegen Süden und Osten lag alles unter schwarzen Blöcken verborgen. Ob diese darübergeflossen sind oder über den Knochen von Menschen angehäuft wurden, ließ sich nicht so schnell entscheiden. Jedenfalls zeigte der kleine Turm, daß hier Leute gearbeitet hatten. Doch kann das vor kurzem gewesen sein, so gut wie vor alter Zeit. Wenigstens wollte ich von den Knochen mitnehmen, um so vielleicht hinter das Alter der Anhäufung zu kommen. Wir suchten auf der Oberfläche die besseren Stücke ab und ließen dann graben. Aus der Tiefe förderte die Hacke auch nichts als Knochen heraus, die sicher einige Meter hoch liegen und vielleicht den ganzen, wohl 80 Meter oder mehr im Durchmesser großen Hügel zusammensetzen, unten zu einer Art Breccie zusammengebacken erscheinen. Wir rafften auf, was an charakteristischen Stücken zu finden war, so lange unsere Leute arbeiteten. Schließlich weigerten sie sich, fuhren immer wütender um ihren Hals herum und wir mußten einpacken. Achmed nahm die kostbare Last hinter sich aufs Pferd, noch ein Blick auf die Stätte, die wohl ihr Geheimnis noch einige Zeit bewahren wird, dann ging es zurück. Etwa 1 Stunde noch leuchtete uns der Mond, dann wurde es stockfinster und wir mußten den Pferden die Zügel überlassen. Einige Male konnten die guten Tiere nicht mehr weiter, weil sie an einem Abgrund standen und wir mußten einen anderen Weg suchen. Zwei Stunden ritten wir so; kein Laut unterbrach die Stille der Nacht als die Tritte und das Schnauben der Pferde und kein Licht erhellte das Dunkel außer den blitzenden Sternen und den Funken, die die Hufe aus dem harten Gestein

schlugen. Schließlich kamen wir zu einem runden, von niederer Mauer umrahmten Platze, einer verlassenen Hürde. Da hinein ritten wir, banden unsere Pferde an und legten uns schlafen. Noch war es fast dunkel, als man mich weckte und ich meine halb steifen Glieder aufraffte. In der Morgenfrische ging es aber flott vollends hinauf nach Er Rademe, von wo man uns etwas entgegenkam. Um 9 Uhr lagen wir wieder beim Kaffee in der gastlichen Halle und Achmed erzählte unseren nächtlichen Ritt den horchenden Drusen. Einige Stunden ruhten wir, dann wurde gespeist und zurück ging es nach Damaskus, wo wir am nächsten Abend ankamen.

Am richtigen Ort waren wir gewesen, das stand fest; aber welches war die Deutung des Rätsels, das all die Knochen uns aufgaben? Es waren insgesamt Reste von Haustieren, besonders Schafen und Ziegen. Sollen wir denken, eine Herde wurde in El Huberije von der Lava überrascht und vernichtet oder handelt es sich um eine uralte, vergessene Opferstätte? Wer will es jetzt schon entscheiden? Hoffen wir, daß es anderen Reisenden gelingen wird, friedlichere Zustände in jenen Gegenden zu finden, so daß sie die richtige Erklärung der Knochen von El Huberije finden können.

Erinnerungen aus der Bretagne.

Von Dr. Rudolf Trebitsch in Wien.

(Schluß.)

Eine halb verfallene alte Kirche in St. Herbot bot uns einen eigentümlichen Anblick: eine Unmenge von Schwanzhaarbüscheln von Rindern und Pferden lag auf dem Altar umher. An einem bestimmten Tage des Jahres wird hier ein Ablaß (pardon) gefeiert, bei welchem die Haustiere in festlicher Prozession um das Gotteshaus herumgetrieben werden. Dann wird jedem Tier ein Haarbüschel von seinem Schweife abgeschnitten und in der Kirche deponiert. Dies soll ein Mittel sein, diese Vierfüßler vor Krankheit zu bewahren. Der Verkauf dieser Opfergaben trägt der Kirche, wie mir gesagt wurde, jährlich 1500 Francs. Diese Ablaßfeierlichkeiten sind zum größten Teile bereits außer Gebrauch, eine Spezialität der Bretagne in vielen ihrer Ortschaften.

Eines der originellsten Ablaßfeste war wohl das des heiligen Servatius in „Cornouaille des Monts“ an der Grenze zwischen Vannes und Cornouailles[1]. Der heilige Servatius galt als der Schutzpatron der Saaten. In der betreffenden Kirche stand nun ein Banner und eine Holzstatue des Heiligen. Unter vorgeschriebenen Gesängen versammelten sich die Leute von Vannes und die von Cornouailles, beide Parteien auf einer bestimmten Seite der Kirche. All dies geschah alljährlich am Vorabende des 13. Mai um die Vesperzeit. Dann wurde von beiden Gruppen unter heftigen Stockschlägen um das Banner und die Statue des Heiligen gerauft; es kam dabei immer zu groben Verletzungen. Schließlich trug eine der beiden Parteien die Wahrzeichen des Heiligen nach Hause und dieser Partei war nach dem Volksglauben eine

[1] Name historischer Provinzen der Bretagne, zum größten Teile dem heutigen Departement Morbihan entsprechend.

gute Ernte garantiert. Vor einigen Jahrzehnten hat sowohl die staatliche als auch die kirchliche Behörde dieses Ablaßfest wegen seiner allzu gefährlichen Folgen für Gesundheit und Leben der Teilnehmer abgeschafft. Der Wunderglaube blüht aber noch heute trotz allem in der Bretagne. So herrscht die allgemeine Überzeugung in diesem Lande, daß kein Bretone sterben kann, ohne daß irgend einer seiner Verwandten, Bekannten oder Freunde im vorhinein ein „Zeichen" von irgend einer höheren Macht erhielte, was mir wiederholt erzählt wurde. Der bekannteste bretonische Dichter Theodor Botrel spricht in seinem Buche „Contes du Lit Clos" ebenfalls diese Meinung aus.

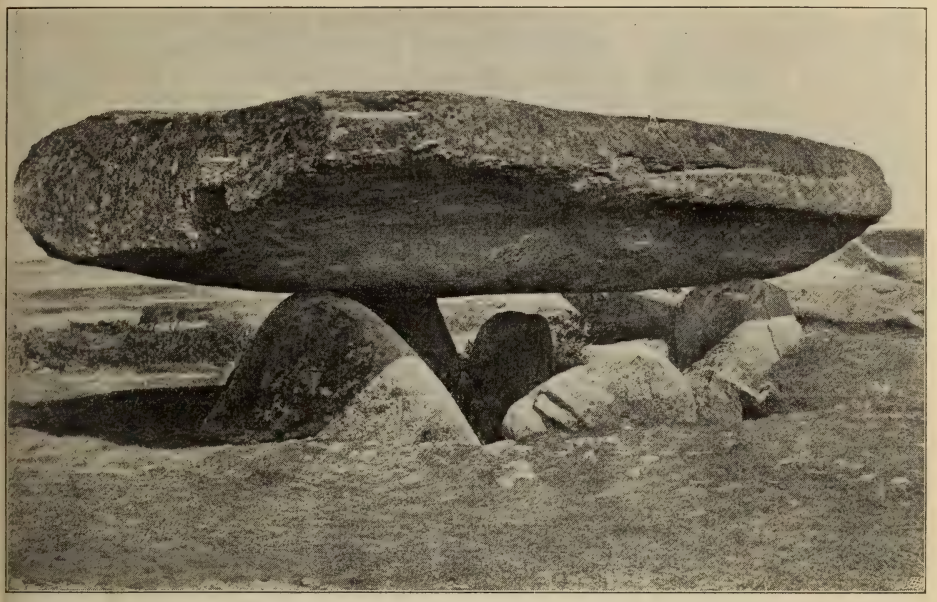
Von Huelgoat aus ging es dann zurück nach Morlaix und von hier nach dem mächtigsten Kriegshafen Frankreichs, nach Brest. Den Touristen ist

Die sogenannten Alignements bei Carnac. (Zu S. 269.)
(Nach einer photographischen Aufnahme von Dr. R. Trebitsch.)

dieser Ort aber nicht nur wegen seiner militärischen Bedeutung ein Gegenstand des Interesses, sondern er wird von ihm auch wegen seiner kolossalen Regenmenge gefürchtet. Es regnet hier am meisten von der ganzen Bretagne, und zwar beinahe täglich, wovon ich mich auch überzeugen konnte. Der Kriegshafen liegt am Flusse Penfeld, während sich ihm nach außen gegen das offene Meer die „Rade de Brest", ein natürlicher Hafen, allenthalben von Forts umgeben, anschließt. Eine alte Festung aus der Zeit Ludwigs XIII., jetzt als Kaserne benutzt, gewährt der sonst durchaus modernen Stadt etwas mittelalterliche Romantik. Stockfinstere, metertief unter der Erde liegende Kellerlöcher dienten hier als Gefängnisse, „oubliettes". Die Gefangenen wurden hier tatsächlich einfach vergessen und dem Hungertode preisgegeben. Erst in den letzten Jahren wurde ein Skelett eines Sträflings aufgefunden, das vielleicht schon jahrhundertelang hier gelegen war. Noch jetzt ist es nahezu lebensgefährlich, auf Leitern in diese

finsteren Verließe zu steigen; aber zur Zeit ihrer Benutzung, wo die armen Eingekerkerten einfach, da gar keine Stiege oder ähnliches da hinab führte, vom Erdgeschoß aus hinuntergeworfen wurden, mag mancher schon auf diese Weise sein Leben eingebüßt haben. Einem minder unheimlichen Zweck diente ein dunklerer Winkel tief unten, nahe dem Meere, wo bis 1870 der Schatz der Stadt aufbewahrt worden sein soll, bis er der Kriegsentschädigung nach dem deutsch-französischen Kriege zum Opfer fiel.

Am 21. August traf ich in dem ruhigen Städtchen Quimper, am Odet gelegen, ein. Hier ist der Hauptsitz der bretonischen Stickereien und Fayencen.



Ein Dolmen bei Locqmariaquer. (Zu. S. 270.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Die Stickereien werden hierzulande nahezu ausschließlich von Männern ausgeführt. Die meisten bretonischen Kostüme weisen diese reizenden Handarbeiten auf. Hier lebt noch der sogenannte Sticker des Kaisers, ein alter Mann, der Napoleon III. während dessen Aufenthaltes in der Bretagne eine Weste gestickt hat. Die Stickereien weisen zumeist sehr einfache, sagen wir geometrische Motive auf. Wir sehen da als eines derselben von unten nach oben konvergierende Striche, welche Gott bedeuten sollen, darunter angebracht mitunter mehrere konzentrische Kreise, das Weltall symbolisierend. Unter diesen zwei Ornamenten finden wir einen „Menhir“ [1], bloß mit seinen Konturen gezeichnet, als Symbol Frankreichs. Diese Zeichensprache soll noch auf die Zeiten der Druiden, vielleicht auf noch frühere Epochen zurückzuführen sein. In ihrer Vereinigung bedeuten diese Orna-

[1] Wir kommen später auf die Besprechung der Menhirs zurück.

mente ungefähr: Gott möge das Weltall und auch Frankreich schützen. Am deutlichsten ausgeprägt finden sich meist die konzentrischen Kreise, die anderen Figuren sind oft nicht vorhanden oder nur angedeutet. Gestickt wird zumeist mit Goldfäden auf schwarzem Stoff und nicht mit fortlaufendem Faden, sondern mit häufiger Knotenbildung, so daß sich diese Handarbeiten durch die so entstehenden Unebenheiten rauh anfühlen. Hier zeigt sich wiederum das in Europa so selten gewordene Festhalten an alten Traditionen, das wir bei den Bretonen so oft zu bewundern Gelegenheit haben.

Die Fayencefabriken befinden sich größtenteils in der Vorstadt Locqmaria, eine neben der anderen. Die größte wählte ich mir zur Besichtigung aus. Im Hofe erblicken wir Tonerde von grauer Farbe in größeren Haufen abgelagert. Sie wird unweit der Stadt am Flußufer gestochen. Vor der Verarbeitung wird sie durch ein Sieb hindurchgetrieben und so von anhaftenden Sandpartikeln befreit. Nun sehen wir in der Fabrik selbst eine Abteilung, wo die Tongefäße geformt werden, meist bloß mit der Hand. So sah ich einem Arbeiter zu, der auf seiner Töpferscheibe, die er mit dem Fuß in Rotation versetzte, in einigen Minuten eine Suppenschüssel bloß durch Kneten mit den Händen erzeugte. Der Henkel wird nachträglich an die noch weiche Masse angesetzt. Um die Tonerde bei der Bearbeitung stets weich zu erhalten, wird sie fortwährend mit Wasser angefeuchtet. Nur bei komplizierteren Gefäßen werden Formen, die das gewünschte Gefäß im Negativ darstellen, angewendet. In diesem ersten Raum sind auch Regale angebracht, auf die die Gegenstände viele Stunden zum Trocknen gelegt werden. Ein zweiter Raum enthält den Ofen, in dem die Objekte unter Zusatz von Salz gebrannt werden und hierdurch dann ihre rötliche Farbe erhalten. In einer dritten Abteilung werden Zeichnungen auf den Fabrikaten mittels Durchpausens einer Vorlage angebracht und diese dann bemalt. Verblüffend ist die Schnelligkeit, mit der auch diese Manipulation vor sich geht.

An dem Städtchen selbst ist außer der sehr hübschen gotischen Kathedrale aus dem 13. bis 15. Jahrhundert und dem Museum nicht viel zu sehen. Das Museum enthält eine höchst reichliche Sammlung bretonischer Kostüme und bretonischer Einrichtungsgegenstände in reizvoller Gruppierung. Die Kathedrale zeigt auf der höchsten Spitze ihres reich verzierten Hauptportales die kindlich naiv ausgeführte Reiterstatue des sagenhaften Königs Gralon von Cornouailles.

Ein Tagesausflug brachte mich über Douarnenez und Audierne von Quimper aus nach der bekannten Pointe du Raz.

In Douarnenez, reizend an der lieblichen Bai de Douarnenez gelegen, gestattete mir ein mehrstündiger Aufenthalt die hier blühende Sardineninduſtrie näher kennen zu lernen. Sie ist im Orte durch ungefähr 23 Fabriken vertreten. Die Aufschrift „Fabrication de conserves alimentaires", die sich auf den betreffenden Gebäuden befindet, wird den Neugierigen leicht auf den richtigen Weg führen. Nach kurzer Vorstellung beim Direktor wurde es mir gestattet, ein derartiges Etablissement zu besichtigen. Die ankommenden Sardinen — 1000 Stück werden gewöhnlich mit etwa 50 Francs bezahlt — werden vor allem in Blechwannen mit heißem Wasser gewaschen. Dann werden sie von den um einen Tisch gruppierten Arbeiterinnen in Empfang genommen, abgehäutet, wobei der Kopf samt den Eingeweiden entfernt wird. Eine geschickte Arbeiterin soll es dabei fertig bringen, diese Operation auszuführen, ohne den übrig bleibenden Leib des Tieres durch das Messer zu verletzen. Dann werden die Sardinen wieder in eigenen Blechwannen in Öl gekocht und schließlich in die bekannten Blech-

schachteln verpackt. Die Blechschachteln werden in einer eigenen Abteilung von Männern erzeugt, indem der eine den Boden, der andere die Seitenwände, der dritte den Deckel mit eigenen Maschinen zuschneidet, worauf dann ein vierter die Bestandteile zusammenlötet. Diese Schachtelfabrikation wird wegen der eine solidere Gesundheit voraussetzenden Manipulationen nur von Männern betrieben. Der allergrößte Teil der Bevölkerung des Ortes ist an der Sardinenfabrikation beteiligt. Die Männer sind zumeist mit dem Fang der Sardinen beschäftigt, während die Frauen in den Fabriken arbeiten. Die Sardinen werden mittels blauer Netze gefangen, die die Fische nicht von der Meeresfarbe unterscheiden können. Als Köder wird der Roggen norwegischer Stockfische benutzt. Die Ausbeute im Meere draußen ist ganz verschieden; ausschließlich danach richtet sich die Arbeitszeit in den Fabriken. Sie dauert manchmal bis in die späte Nacht hinein, manchmal nur einige Stunden des Tages. Die Arbeiterinnen werden durchschnittlich mit 20 Centimes pro Stunde bezahlt. Meist beginnen sie in ihrem 13. Lebensjahre damit, daß sie in der Fabrik zur Reinigung der Räume herangezogen werden und die eigentliche Arbeit durch Zuschauen erlernen. Doch viele avancieren niemals zu Arbeiterinnen, da ihnen die nötige Geschicklichkeit fehlt. Zu Zeiten, wo es keine Sardinen gibt, wie während meines Aufenthaltes, werden andere Fische, so Thunfische in der gleichen Weise präpariert. Daß wir hier in einem Zentrum der Sardinenindustrie verweilen, wird uns auch dadurch klar, wenn wir sehen, daß die Bettler zum Sammeln von Almosen alte Sardinenbüchsen verwenden. In der ganzen engeren und weiteren Umgebung von Douarnenez bildet übrigens die Sardine das Um und Auf des Daseins der Bevölkerung.

Noch etwas Eigentümliches hat Douarnenez an sich: fortwährend vernimmt man ein eigentümliches Geklapper auf den Straßen. Es sind die Holzschuhe, die in der ganzen Bretagne nahezu ausschließlich von der ärmeren Bevölkerung getragen werden. Die Gilde der Holzschuhmacher wohnt in geschlossener Gesellschaft in dem Wald von Camors. Dort werden die Holzschuhe aus dem Holz der Bäume des Waldes erzeugt und nach allen Orten der Bretagne verschickt. Dieses Handwerk vererbt sich von Generation zu Generation und hat dem Forste seine ständige Bevölkerung erhalten. Die Schuhmacher in den verschiedenen Orten und Städten der Bretagne lassen den Holzschuhen bloß ihre endgiltige Farbe und verschiedene Verzierungen angedeihen. Die Holzschuhe kosten den Träger derselben nur einige Francs und können 3 bis 4 Monate getragen werden, bis sie schließlich durch Entstehen von Sprüngen im Holz zerfallen.

Bis Audierne ging die Partie auf der Bahn vor sich, von Audierne aus brachte mich ein Wagen nach der gänzlich unbewohnten Pointe du Raz. Ein Leuchtturm, eine kleine Hütte, über Felsen thronend, welche Apparate für drahtlose Telegraphie birgt, sonst außer zwei Hotels keinerlei menschliche Behausung, finden sich hier vor. Die hier aufgetürmten Granitblöcke erinnern mit ihrer wilden Romantik sehr stark an die Bildungen von Lands End in England, erreichen jedoch nicht die grimmige Schönheit ihrer englischen Nebenbuhler. Die durch sie gebildete, ins Meer weit hinausragende Landzunge fällt nach allen Seiten steil in die See. Es gewährt einen ganz eigentümlichen Nervenkitzel, auf diesen Felsmassen herumzuklettern und unter sich die Fluten tosen zu hören. Dabei ist das Gestein so glatt, daß nur äußerste Vorsicht und die starke Hand meines Führers mich vor dem Absturze bewahren konnte. Nahezu nach allen Seiten

sind Felsen zu sehen. Nur nach Norden zu bietet sich dem Auge ein etwas friedlicherer Blick: die Bai des Trépassés, sogenannt, weil dort zumeist die Ertrunkenen und Schiffbrüchigen ans Land geschwemmt werden. Begreiflich, da wir es hier mit einem kleinen Streifen flachen Strandes zu tun haben, im Gegensatze zu den Felsszenerien der übrigen Umgebung der Pointe du Raz.

Eine ganz ähnliche Küstenlandschaft bot mir mein nächster Tagesausflug nach der Pointe de Penmarch. Auf dem Wege dahin erblickte ich in Pont l'Abbé, einem kleinen, nicht sonderlich interessanten Landstädtchen, Leute mit sehr hübschen Kostümen, die aber wie überall in der Bretagne nahezu nur am Sonntag angelegt werden. Die Farbe des Kostümes ist hier wie auch anderwärts bei Männern und Frauen schwarz. Die Männer haben kurze Jacken, Westen mit den erwähnten Goldstickereien und gewöhnlichen langen Hosen. Die Frauen tragen hier weiße Häubchen, die das Hinterhaupt völlig freilassen und an diesem sind die ungemein straff emporgekämmten Haare sichtbar. Auch an dem weiblichen Kostüm bemerken wir analoge Stickereien, wie bei den Männern vorne über der Brust. Wie ich mich in dem Museum von Quimper überzeugen konnte, tragen die Frauen in den allermeisten Orten der Bretagne ganz verschiedene weiße Häubchen. Die männliche Kopfbedeckung ist ein schwarzer breitkrämpiger Filzhut mit rückwärts herabhängenden Bändern und zeigt nur geringe Modifikationen. (Vgl. das Bild auf S. 209.) Der Kenner ist imstande, beim Anblicke der Haube zu sagen, woher ihre Trägerin stammt. Die Kostüme in Pont l'Abbé sollen infolge ihrer reichen Stickerei zu den schönsten der Bretagne gehören. Es gibt so viele verschiedene Kostüme in der Bretagne, daß deren Zahl sich auf 200 bis 300 oder mehr belaufen dürfte.

Von Quimper aus ging es wegen phonographischer Arbeit nach Lorient. Lorient ist auch ein Kriegshafen, gewissermaßen eine kleine Auflage von Brest. Der Kriegshafen ist hier so von Mauern umgeben, daß man von der Stadt aus eigentlich gar nichts von ihm sieht. Das militärische Geheimnis ist also wohl sehr gut gewahrt. Die Statue eines Schiffsleutnants Bisson erinnert an dessen große Heldentat, wie er in den griechischen Gewässern segelnd sein Schiff in die Luft sprengen ließ, als es sich in den Händen von Piraten befand. Er wollte so einer schmählichen Gefangenschaft entgehen und fand dabei selbst den Tod. So geschehen im Jahre 1827.

Das Städtchen Auray war mein nächster Aufenthalt. Von dem hart an der Rivière d'Auray gelegenen Belvedère gewinnt man einen schönen Überblick über die Stadt selbst, sieht in der Ferne das Meer und, was am meisten ins Auge springt, weit draußen in der Ebene eine goldene glitzernde Kirchturmspitze — St. Anne d'Auray. Eine $1^1/_2$stündige Wagenfahrt brachte uns dorthin. Wie an allen Wallfahrtsorten umfing uns hier eine Atmosphäre von Wundern: ein Brunnen, dessen Wasser alle möglichen Krankheiten heilt, eine Scala sancta, die der Gläubige nur kniend durchmessen darf und so fort. In der schönen, vom Ende des 19. Jahrhunderts stammenden Kirche im Renaissancestile belehrt uns ein kindlich naiv gehaltenes Bild, daß ein frommer Mann hier dereinst eine Statue der heiligen Anna in der Erde vergraben fand, worauf er für den Bau eines Gotteshauses an dieser Stelle sorgte. Seit jener Zeit, seit dem 17. Jahrhundert, ist der Ort wegen seiner mirakulösen Kräfte bekannt. Allerlei Votivbilder und Weihgeschenke schmücken die Wände der Kirche, und Buden zum Verkauf von Heiligenbildern und sonstigen Erinnerungsgegenständen umgeben sie. Das Imposanteste von allen, was hier zu sehen ist, dürfte jedoch die in Goldbronz

erstrahlende Statue der heiligen Anna hoch oben auf der Kirchturmspitze sein, ein fernhin leuchtendes Wahrzeichen von St. Anne d'Auray.

Von Auray aus erschlossen sich mir auch die gerade in dieser Gegend so reich vertretenen Überreste der menschlichen Prähistorie. Carnac und Locqmariaquer, beide von mir in einem Tagesausfluge von St. Anne d'Auray aus besucht, sind die Orte, wo diese Denkmäler unserer Urväter wohl am zahlreichsten in Europa vereinigt sind. Gleich bei Carnac nahe der Fahrstraße zwischen Plouharnel und Carnac sehen wir eine Gruppe von elf Reihen von militärisch geordneten über meterhohen Felsblöcken, manche senkrecht in die Höhe ragend, viele auch umgestürzt auf der Erde liegend. Es sind wohl viele Hunderte von solchen Steinen hier vereinigt. Weiter abseits befindet sich eine ganz ähnliche Gruppe, immer sind die Reihen von Osten nach Westen orientiert, die einzelnen Stücke werden gegen das Zentrum der ganzen Schar zu niedriger, gegen die Peripherie zu wiederum höher. Im Westen anschließend an die steinerne Versammlung ein Halbkreis von ebensolchen „Menhirs" genannten Steinklötzen, der sogenannte „Cromlech". Es ist unsicher, welchem Zwecke diese berühmten „Alignements de Carnac" gedient haben mögen, aber aller Wahrscheinlichkeit nach waren es Kultuszwecke, die bei deren Errichtung in Betracht kamen. Die Volkssage hat eine andere Erklärung gefunden. Ihr zufolge sei der Papst Kornelius aus Rom mit einem Paar Ochsen vor einer Truppe von heidnischen Soldaten geflohen. Als er in der Nähe des heutigen Carnac anlangte, habe er vor sich das Meer, hinter sich seine Verfolger gesehen. In der höchsten Not blieb ihm nun nichts anderes übrig, als seine Feinde in Steine zu verwandeln, weshalb das Volk noch heute von den „Soldaten des heiligen Kornelius" spricht. An der Stelle der Rettung des Heiligen wurde ihm zu Ehren eine Kirche erbaut.

Herr Gustav D'Ault du Mesnil, Präsident der französischen Archäologischen Gesellschaft, war auf eine Empfehlung hin so liebenswürdig, mich in das Innere des Tumulus (Grabhügels) bei Carnac, genannt Mont St. Michel, zu führen. Bei seinen 20 Metern Höhe und 80 Metern Durchmesser würde niemand in ihm ein Kunstprodukt, sondern bloß einen natürlichen Hügel vermuten. Auf seinem Gipfel nimmt man neben einem Kirchlein eine schöne Aussicht wahr, die sich hauptsächlich auf den nahe gelegenen Golf von Morbihan, auf Auray und auf St. Anne d'Auray erstreckt. Schließlich drangen wir in gebückter Haltung und bei Kerzenbeleuchtung in das Innere des „Tumulus" ein: ein Steingrab neben dem anderen, aber von verschiedenem Typus. Allen Formen gemeinsam eine Gruppe senkrecht stehender Steine; darüber entweder dachziegelförmig übereinander gelagerte Steine, oder ein aus ebensolchen gebildetes Gewölbe, oder auch bloß eine große Platte als Deckel. Diese einzelnen Gebilde waren stets durch Lehm oder Tonerde vor dem Eindringen von Feuchtigkeit geschützt. Wir haben es hier vermutlich bei den einzelnen Typen mit einer Entwicklungsreihe zu tun, deren Endglied die Form mit der Deckplatte sein dürfte. Der Hügel selbst ist durch Lagen von Steinen, untermischt mit Erde, die eine gemeinsame Hülle aller dieser Einzelgräber darstellen, gebildet. Bei Locqmariaquer sehen wir nun einzeln stehende Grabstätten ohne einen deckenden Hügel, und zwar solche von dem Typus mit der deckenden Platte. Während in dem Tumulus sich nur wenige Dezimeter hohe derartige Steingräber vorfinden, sind die bei Locqmariaquer so hoch, daß ein Mensch in mehr oder minder gebückter Haltung eindringen kann. Hier ist wohl der diese Bildung umhüllende Tumulus im Laufe der Zeiten abgetragen worden. In dieser Gestalt

nennt man diese Steinkammern „Dolmen“. Sie sind entweder einkammerig oder haben einen Vorraum oder Seitenkammern; der Vorraum verläuft entweder gerade oder geknickt. In den Dolmen vermutet man Gräber von Häuptlingen, da im Innern stets nur ein Skelett vorgefunden wurde. Eigentümlich sind oft die Zeichnungen, die man in die Steine der Dolmen eingeritzt findet. Es sind Reproduktionen von prähistorischen Hacken, oft bloß krumme Linien oder auch jene bei den Stickereien erwähnten konzentrischen Kreise. Daß die Zeichnungen ebenso alt sein dürften, wie die Dolmen selbst, geht daraus hervor, daß wir sie auch an den einander beinahe berührenden Flächen der Steine finden, wo sie also bei deren Bearbeitung angebracht worden sein müssen. Die in den Dolmen und Tumulis gefundenen Objekte sind in reichlicher Auswahl in dem Musée Miln von Carnac und dem Musée de la société polymathique von Vannes ausgestellt. Sie bestehen aus menschlichen Skeletten, dann vielen Hacken und Schmuckgegenständen bloß aus der neolithischen Periode, dem Zeitalter des geschliffenen Steines, weshalb die Entstehung der Dolmen größtenteils in dieses Zeitalter verlegt wird. Von mancher Seite wird behauptet, daß der Ursprung der Denkmäler einer späteren metallischen Periode angehöre, da sich die Vertreter dieser Richtung das Behauen der Steine ohne Anwendung von Metallen nicht gut vorstellen können. Die Schmuck- und Gebrauchsgegenstände wären nach dieser Äußerung nur aus einer früheren Kulturstufe herübergenommen. Es ist dies um so möglicher, da wir in den Hacken und sonstigen Werkzeugen, die sich da fanden, bei genauerer Betrachtung wegen deren Kleinheit und des Mangels von Spuren der Abnutzung auch ganz gut Imitationen von in einem früheren Zeitalter wirklich gebrauchten Gegenständen erblicken können, die etwa bloß zu Begräbniszwecken hergestellt worden wären. Auffallend bliebe bei dieser Deutung allerdings der Umstand, daß sich in den Grabstätten selbst nur steinerne Gegenstände vorgefunden haben. Nach der Volkssage handelt es sich bei den Dolmen um Wohnungen eines Zwergvolkes, der Kerions, welche zwar klein, aber riesig stark gewesen sein sollen. Noch schwieriger gelingt die Erklärung der Bedeutung der ganz isoliert stehenden Steine, der „Menhirs“, die oft viele Meter hoch sind. Haben sie Kultzwecken gedient oder waren sie bloß Grenzsteine? Einzelne scheinen sogar Grabsteine gewesen zu sein, da in ihrer unmittelbaren Umgebung Gräberfunde gemacht worden sind. Von den vielen Menhirs in der Umgegend von Locqmariaquer war mir der am auffälligsten, der im dortigen Friedhofe zur Anfertigung eines modernen Grabsteines benutzt worden ist. Ich empfand diesen Anblick als eine Verstümmelung eines der so spärlichen Reste der Kultur unserer Urväter. Die megalithischen Denkmäler, die sich in großer Menge in der näheren und weiteren Umgebung von Locqmariaquer und Carnac, und noch auf der Halbinsel Quiberon in reichlicher Zahl vertreten finden, haben alle eigene Namen, so daß der Fachmann schon bei deren Nennung sich genau vorstellen kann, was gemeint ist.

In Locqmariaquer findet sich jedoch noch eine andere Sehenswürdigkeit: die Austernzucht. Sie wird hier anders betrieben als in Cancale. Während dort die bereits fertigen Austern, die „Natives“, aus dem offenen Meere gebracht und in die Parks gesetzt und gepflegt werden, wird das Tier hier von seiner Geburt an aufgezogen. Die Zucht wird an der Mündung des Flusses Auray ins Meer, wo Ebbe und Flut sich noch fühlbar machen, betrieben. In einer Abteilung eines solchen Austernparks werden die ganz jungen noch schalenlosen Austern auf mit hydraulischem Kalk bestrichenen Ziegelsteinen, auf denen sie

sich ansetzen, großgezogen. Die Tiere siedeln sich bloß an den dem Lichte zugekehrten Flächen der Ziegelsteine an, worauf bei deren Anordnung in entsprechender Weise Rücksicht genommen werden muß. Hat sich bereits eine deutliche Schale an dem Tiere gebildet, so muß es vom Ziegelstein losgelöst werden und behufs weiterer Entwicklung in eine andere Abteilung gelegt werden, wo es bis zur Vollendung des ersten Lebensjahres bleibt. Wir haben hier nämlich außer für die auf den Ziegeln klebenden Austern, dem „Naissain", auch eingefriedete Stellen im Wasser für einjährige, für zweijährige und für dreijährige Austern. Der Züchter erkennt das Alter des Tieres genau an der Konfiguration der Schale, die in jedem Jahre um ungefähr 1 Zentimeter zunimmt. Im dritten Lebensjahre werden sie hier meist an Händler aus Ostende und Whitstable verkauft. In diesen Orten bleiben sie dann gewöhnlich ein Jahr in Süßwasser liegen und werden so gemästet und dann an weitere Händler und schließlich an den Konsumenten abgegeben. Eine große Gefahr für die Austernzucht sollen die Eisbildung im Winter und dann die Krabben sein. Gegen die Krabben schützt man die Austern durch Einplanken der Parks und durch Aufstellen von Fangkörben, weshalb jeder Austernzüchter auch gleichzeitig hier einen schwunghaften Handel mit Krabben betreibt. Mein Gewährsmann nannte mehrere Millionen Austern sein Eigen. Das nahe gelegene Auray ist übrigens ein großes Zentrum für Austernzucht und Austernhandel.

Ende August ging es nun über das Städtchen Vannes und den Hafen Nantes an der Loire zurück nach Paris.

Die Bretagne wird mir sicherlich durch ihre interessanten Küstenbildungen, durch ihre ethnographischen Merkwürdigkeiten, durch ihre megalithischen Denkmäler und schließlich auch durch die übergroße Liebenswürdigkeit ihrer Bewohner lange in angenehmer Erinnerung bleiben. Noch eines möchte ich rühmend hervorheben: während des ganzen Monates August (1908), den ich dort zubrachte, hatte ich nur drei Regentage, während der größte Teil des übrigen Europa sehr unter der Ungunst der Witterung zu leiden hatte.

Astronomische und physikalische Geographie.

Neue Hypothese über das Wesen des Zodiakallichtes [1]).

Friedrich Schmid schreibt das Zodiakallicht der stark abgeplatteten Form der Lufthülle der Erde zu, deren äußere Regionen noch Sonnenlicht reflektieren, wenn am Abendhimmel bereits die letzten Spuren des Abendrotes verschwunden sind. Für diese Abplattung der Lufthülle spricht die Achsendrehung der Erde und die Zentrifugalkraft, welche bewirkt, daß der Luftdruck gegen den Äquator sukzessive reduziert wird. Eigentlich könnte, wenn die Zentrifugalkraft die Anziehungskraft der Erde übersteigt, auch ein freischwebender atmosphärischer Ring am Äquator gedacht werden, welcher mit der Erde rotiert. Es fragt sich nur, ob diese Abplattung auch alle mit dem Zodiakallichte verbundenen Erscheinungen erklärt. Hier ist zunächst einer Lichterscheinung zu gedenken, die wiederholt gleichzeitig mit dem Zodiakallichte im Osten beobachtet wurde, eine ähnliche Gestalt wie das Zodiakallicht hat, aber schwächer als letzteres ist. In seltenen Fällen sah man bei vorzüglich durchsichtiger

---

[1]) G. Gerland, Beiträge zur Geophysik 1908, Bd. IX, Heft 2 und „Sirius", Zeitschrift für populäre Astronomie, Bd. XLI, Heft 7.

Atmosphäre das Zodiakallicht mit dem Gegenschein durch eine von Osten nach Westen reichende schwache Lichtgrenze (Lichtbrücke) verbunden.

„Wie das Zodiakallicht, so lassen sich auch Gegenschein und Lichtbrücke auf reflektiertes Licht zurückführen, obwohl wahrscheinlich beide, jedenfalls aber die Lichtbrücke, in Opposition zur Sonne stehen, und also im Schattenkegel der Erde liegen. Die Lichtbrücke kann nun den Gedanken nahelegen, daß infolge der Zentrifugalkraft eine atmosphärische Ringbildung stattgefunden habe.

„Auch ohne die Lostrennung eines atmosphärischen Ringes dürften sich durch die Wirkung der Zentrifugalkraft am atmosphärischen Äquator wieder verdichtete Gasmassen finden. Namentlich sind bei stauberfüllter Höhenluft durch den Einfluß der Zentrifugalkraft größere Staubansammlungen in der äquatorialen Ebene der Atmosphäre ganz gut denkbar. Solche Staubgürtel werden sich frei schwebend für längere Zeit in den oberen atmosphärischen Regionen erhalten können, vielleicht erreichen sie zuweilen sogar die Grenze der Atmosphäre und werden natürlich die Reflexfähigkeit der äußeren Zonen und damit die Bildung einer Lichtbrücke erheblich beeinflussen."

Eine weitere Erklärung für die Bildung eines Gegenscheines ergibt sich nach Schmid, wenn man die Höhe der Lufthülle über dem Äquator gleich mindestens zwei Dritteln des Erddurchmessers annimmt. „Es wäre in diesem Falle der Gegenschein durch reflektiertes Sonnenlicht gebildet und für den Beobachter nichts anderes als das im Osten entstehende Zodiakallicht. Es mag nun die Annahme dieser gewaltigen Dimension und Abplattung unserer Atmosphäre vielen als sehr gewagt erscheinen, und sie würde überhaupt erst an Wahrscheinlichkeit gewinnen, wenn der Gegenschein zu einer Zeit erblickt würde, welche sich nicht auf die Ursache des Mondes zurückführen ließe. Daß sich auch ohne die Notwendigkeit solcher Höhenannahmen am Morgenhimmel ein östliches Zodiakallicht vor Beginn der Morgendämmerung bilden muß, und zwar auf dieselbe Art wie am Abendhimmel, braucht kaum mehr in ausführlicher Weise nachgewiesen zu werden. Aus allen den angeführten Fällen geht hervor, daß die Bildung des Gegenscheines und der Lichtbrücke aus verschiedenen Reflexwirkungen möglich ist, und ich halte es für wahrscheinlich, daß ihre Entstehung oft dem Zusammenwirken verschiedener Faktoren zuzuschreiben ist."

Nach dieser Hypothese müßte aber das Zodiakallicht mit seiner Achse in der Ebene des Äquators liegen, was bekanntlich nicht der Fall ist. Schmid sucht diese Abweichung dadurch zu erklären, daß er annimmt, die Gleichgewichtsebene der nördlichen und südlichen Halbkugel falle nicht mit dem Erdäquator zusammen, und die ungleiche Schwerkraft der beiden Halbkugeln dränge den atmosphärischen Äquator aus der Ebene des Erdäquators gegen die Ebene der Ekliptik.

Ein Meteoritfall im Isonzotale. Der Anzeiger der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien bringt folgende interessante Darstellung von Prof. Dr. F. Berwerth über einen Meteoritfall.

„Am 23. April 1908 verständigte mich Realschulprofessor Ferd. Seidl in Görz, es werde im Bezirk Canale das Gerücht verbreitet, am 31. März sei eine Kanonenkugel aus Italien über die nahe Reichsgrenze herübergeflogen und habe sich bei Auče in die Erde gebohrt. Die aufgefundene Eisenmasse, die auch ein Meteorit sein könne, sei vom Gendarmerieposten in Ronzina übernommen und an das Landesgendarmeriekommando in Triest gesendet worden."

Prof. Berwerth ließ sich den kostbaren Fund nach Wien bringen, der nunmehr in den Besitz der kaiserl. Meteoritensammlung übergegangen ist.

Der Fall ereignete sich am 31. März 1908 um $8^3/_4$ Uhr vormittags, in allernächster Nähe von Auče gegenüber der Gemeinde Ronzina im Isonzotale. — Das Nähere über den Fund lautet wie folgt: Ein gewisser Johann Kolenc aus Auče verrichtete seine Feldarbeit, als er 40 Meter von sich den Niedergang des Meteoriten beobachtete. Er hörte um die angegebene Zeit eine Detonation in der Luft, welcher sofort ein Pfeifen und Sausen gefolgt ist. Dies soll mehr als 2 Minuten gedauert haben, worauf er auf einmal einen zirka 5 Zentimeter dicken Ast eines Apfelbaumes abbrechen und unter dem Baume Erdstaubwolken auftauchen sah. Erst nachmittags desselben Tages getraute sich Kolenc in Gesellschaft eines anderen Bauers die betreffende Stelle auszugraben und fand dort zirka 30 Zentimeter tief den Stein, welchen er, da es allgemein gesprochen wurde, daß dies eine Kanonenkugel sei, der Gendarmerie übergab.

Das Meteoreisen hat die Größe einer kleinen Mannesfaust und ein Gewicht von 1230 Gramm.

Seit 157 Jahren ist das Eisen um Auče der zehnte im Niederfall beobachtete und bekannt gewordene Eisenmeteorit und im selben Zeitraume das dritte im Bereiche der Österreichisch-Ungarischen Monarchie herabgefallene Meteoreisen.

Politische Geographie und Statistik.

Die Kriegsflotten der Seemächte Anfang 1909.

Von W. Henz.

Der Stand der Kriegsflotten zeigt am Anfang des laufendes Jahres gegen das gleiche Datum des verflossenen Jahres wieder eine wesentliche, zum Teil starke Zunahme der wichtigsten Seemächte, und zwar bezieht sich dieses Anwachsen fast ausschließlich auf die Linienschiffe und Panzerkreuzer, also die wichtigsten und stärksten Schiffe einer Offensivflotte, während die Küstenpanzer und die Panzerkanonenboote, die vorwiegend der Verteidigung dienen sollen, anscheinend nach und nach völlig verschwinden werden. Die stärkste Zunahme zeigt Deutschland, das Frankreich überflügelt hat und an dritter Stelle steht, ferner England und Österreich-Ungarn, das, wie auch Deutschland durch Vergrößerung des Deplacements und Beschleunigung der geplanten Neubauten rasch vorwärts strebt. Die Zunahme der italienischen Marine bewegt sich in wesentlich langsamerem Tempo, während Frankreich, Rußland und Japan durch Streichung veralteter Schiffe in der Tonnage zurückgegangen sind. Das Gros der russischen Flotte liegt ziemlich zwecklos im Schwarzen Meere; die Ostseeflotte bedarf noch jahrelanger Bautätigkeit, bis sie wieder auf eine achtunggebietende Höhe gekommen sein wird. Spanien scheint vorläufig an eine Neubildung seiner vor Manila und Santiago auf Cuba vernichteten Flotte nicht zu denken. Nach dem Verluste seiner überseeischen Besitzungen und der geringen Entfaltung seines Handels entfällt auch deren Notwendigkeit.

In nachstehendem Verzeichnis werden nur die am 1. Januar 1909 bereits vom Stapel gelassenen Schiffe aufgeführt, da sie bei einem etwaigen Seekriege durch beschleunigte Fertigstellung immer noch Verwendung finden könnten, während dies bei den noch auf Stapel liegenden Fahrzeugen nicht anzunehmen ist.

Klassifikation: Linienschiffe erster Klasse zählen über 10.000 Tonnen, Linienschiffe zweiter Klasse 7500 bis 10.000 Tonnen, Linienschiffe dritter Klasse 5000 bis 7500 Tonnen, Küstenpanzerschiffe 2000 bis 5000 Tonnen, Panzerkanonenboote unter 2000 Tonnen. Panzerkreuzer haben Panzerdeck und Seitenpanzer der Wasserlinie, geschützte Kreuzer Panzerdeck ohne Seitenpanzer, ungeschützte Kreuzer weder Panzerdeck, noch Seitenpanzer. Große Kreuzer zählen über 5500 Tonnen, kleine Kreuzer 1000 bis 1500 Tonnen, Kanonenboote sind Kreuzer unter 1000 Tonnen.

1. England.

64 Linienschiffe erster Klasse mit 951.450 Tonnen, 2 Linienschiffe zweiter Klasse mit 19.050 Tonnen, 38 Panzerkreuzer mit 475.450 Tonnen, 38 geschützte große Kreuzer mit 283.590 Tonnen, 49 geschützte kleine Kreuzer mit 153.340 Tonnen, 9 ungeschützte kleine Kreuzer mit 9680 Tonnen, 32 Kanonenboote mit 18.450 Tonnen, 148 Torpedofahrzeuge (Torpedobootzerstörer) mit 65.270 Tonnen, 54 Torpedoboote mit 10.303 Tonnen; zusammen 434 Schiffe mit 1,987.583 Tonnen. Zunahme im Jahre 1908 = 59.195 Tonnen. Zahl der Unterseeboote 55. Marinebudget für 1908/9 = 659,3 Millionen Mark.

2. Vereinigte Staaten.

27 Linienschiffe erster Klasse mit 394.800 Tonnen, 1 Linienschiff dritter Klasse mit 6150 Tonnen, 10 Küstenpanzerschiffe mit 36.000 Tonnen, 15 Panzerkreuzer mit 204.500 Tonnen, 3 geschützte große Kreuzer mit 20.960 Tonnen, 17 geschützte kleine Kreuzer mit 62.650 Tonnen, 10 ungeschützte kleine Kreuzer mit 14.420 Tonnen, 28 Torpedofahrzeuge mit 10.440 Tonnen, 24 Torpedoboote mit 3600 Tonnen; zusammen 135 Schiffe mit 753.420 Tonnen. Zunahme im Jahre 1908 = 18.309 Tonnen. Zahl der Unterseeboote 12. Marinebudget für das Jahr 1908/9 = 515,1 Millionen Mark.

3. Deutschland.

28 Linienschiffe erster Klasse mit 358.990 Tonnen, 8 Küstenpanzerschiffe mit 32.800 Tonnen, 12 Panzerkanonenboote mit 12.970 Tonnen, 9 Panzerkreuzer mit 94.800 Tonnen, 6 geschützte große Kreuzer mit 35.000 Tonnen, 29 geschützte kleine Kreuzer mit 90.423 Tonnen, 11 ungeschützte kleine Kreuzer mit 16.800 Tonnen, 9 Kanonenboote mit 6164 Tonnen, 81 Torpedofahrzeuge mit 28.397 Tonnen, 47 Torpedoboote mit 7080 Tonnen; zusammen 240 Schiffe mit 683.424 Tonnen. Zunahme im Jahre 1908 = 98.454 Tonnen. Zahl der Unterseeboote 2. Marinebudget für das Jahr 1908/9 = 339,1 Millionen Mark.

4. Frankreich.

22 Linienschiffe erster Klasse mit 253.880 Tonnen, 5 Linienschiffe zweiter Klasse mit 35.710 Tonnen, 6 Panzerkanonenboote mit 6300 Tonnen, 23 Panzerkreuzer mit 221.500 Tonnen, 4 geschützte große Kreuzer mit 30.100 Tonnen, 21 geschützte kleine Kreuzer mit 67.820 Tonnen, 8 Kanonenboote mit 2309 Tonnen, 64 Torpedofahrzeuge mit 25.547 Tonnen, 244 Torpedoboote mit 24.100 Tonnen; zusammen 397 Schiffe mit 667.266 Tonnen. Abnahme im Jahre 1908 = 16.212 Tonnen. Zahl der reinen Unterseeboote 34, außerdem 12 Tauchboote. Marinebudget für das Jahr 1908/9 = 255,9 Millionen Mark.

5. Japan.

13 Linienschiffe erster Klasse mit 194.610 Tonnen, 2 Linienschiffe zweiter Klasse mit 17.150 Tonnen, 2 Küstenpanzerschiffe mit 8400 Tonnen, 14 Panzerkreuzer mit 142.000 Tonnen, 2 geschützte große Kreuzer mit 13.370 Tonnen, 18 geschützte kleine Kreuzer mit 54.230 Tonnen, 5 Kanonenboote mit 2010 Tonnen, 57 Torpedofahrzeuge mit 21.720 Tonnen, 16 Torpedoboote mit 2400 Tonnen; zusammen 129 Schiffe mit 455.896 Tonnen. Zahl der Unterseeboote 11.

6. Rußland.

10 Linienschiffe erster Klasse (davon 6 im Schwarzen Meere) mit 136.650 Tonnen, 3 Linienschiffe zweiter Klasse (davon 2 im Schwarzen Meere) mit 27.100 Tonnen, 2 Panzerkanonenboote mit 3435 Tonnen, 6 Panzerkreuzer mit 53.150 Tonnen, 7 geschützte große Kreuzer (davon 2 im Schwarzen Meere) mit 46.500 Tonnen, 1 geschützter kleiner Kreuzer mit 3150 Tonnen, 6 ungeschützte kleine Kreuzer (sämtlich im Schwarzen Meere) mit 8950 Tonnen, 7 Kanonenboote mit 9630 Tonnen, 99 Torpedofahrzeuge (davon 19 im Schwarzen Meere) mit 36.060 Tonnen, 89 Torpedoboote (davon 32 im Schwarzen Meere) mit 15.480 Tonnen, zusammen 221 Schiffe mit 340.105 Tonnen. Abnahme im Jahre 1908 = 20.000 Tonnen. Zahl der Unterseeboote 23 (davon 4 im Schwarzen Meere). Marinebudget für 1908/9 = 188,1 Millionen Mark.

7. Italien.

14 Linienschiffe erster Klasse mit 180.090 Tonnen, 2 Linienschiffe zweiter Klasse mit 19.500 Tonnen, 9 Panzerkreuzer mit 69.650 Tonnen, 11 geschützte kleine Kreuzer mit 26.200 Tonnen, 5 Kanonenboote mit 4450 Tonnen, 17 Torpedofahrzeuge mit 5980 Tonnen, 88 Torpedoboote mit 11.040 Tonnen; zusammen 146 Schiffe mit 316.910 Tonnen. Zunahme im Jahre 1908 = 7110 Tonnen. Zahl der Unterseeboote 7. Marinebudget für 1908/9 = 126,7 Millionen Mark.

8. Österreich-Ungarn.

4 Linienschiffe erster Klasse mit 46.400 Tonnen, 3 Linienschiffe zweiter Klasse mit 25.020 Tonnen, 3 Linienschiffe dritter Klasse mit 16.800 Tonnen, 6 Panzerkanonenboote mit 2400 Tonnen, 3 Panzerkreuzer mit 19.000 Tonnen, 5 geschützte kleine Kreuzer mit 15.110 Tonnen, 13 Torpedofahrzeuge mit 6050 Tonnen, 64 Torpedoboote mit 9600 Tonnen; zusammen 101 Schiffe mit 140.380 Tonnen. Zunahme im Jahre 1908 = 26.860 Tonnen. Zahl der Unterseeboote 2. Marinebudget für 1908/9 = 48,4 Millionen Mark.

9. Holland.

5 Linienschiffe dritter Klasse mit 26.130 Tonnen, 4 Küstenpanzerschiffe mit 1300 Tonnen, 8 geschützte kleine Kreuzer mit 30.300 Tonnen, 13 Kanonenboote mit 9683 Tonnen, 14 Torpedofahrzeuge mit 1988 Tonnen, 32 Torpedoboote mit 2560 Tonnen; zusammen 76 Schiffe mit 71.961 Tonnen. Abnahme im Jahre 1908 = 12.942 Tonnen. Ein Unterseeboot.

10. Schweden.

18 Küstenpanzerschiffe mit 50.300 Tonnen, 7 Panzerkanonenboote mit 3220 Tonnen, 1 Panzerkreuzer mit 4060 Tonnen, 4 Kanonenboote mit 1816 Tonnen, 3 Torpedofahrzeuge mit 5360 Tonnen, 27 Torpedoboote mit 1930 Tonnen; zusammen 65 Schiffe mit 66.686 Tonnen. Ein Unterseeboot.

11. Spanien.

1 Linienschiff zweiter Klasse mit 9900 Tonnen, 2 Panzerkreuzer mit 14.000 Tonnen, 1 geschützter großer Kreuzer mit 9240 Tonnen, 4 geschützte kleine Kreuzer mit 14.050 Tonnen, 13 Kanonenboote mit 6410 Tonnen, 5 Torpedofahrzeuge mit 2100 Tonnen, 8 Torpedoboote mit 780 Tonnen; zusammen 34 Schiffe mit 55.778 Tonnen.

12. Argentinien.

3 Küstenpanzerschiffe mit 9100 Tonnen, 4 Panzerkreuzer mit 28.300 Tonnen, 3 geschützte kleine Kreuzer mit 11.400 Tonnen, 2 Kanonenboote mit 2000 Tonnen, 5 Torpedofahrzeuge mit 2610 Tonnen, 27 Torpedoboote mit 2430 Tonnen; zusammen 44 Schiffe mit 55.840 Tonnen. Zunahme im Jahre 1908 = 2790 Tonnen.

13. Chile.

1 Linienschiff dritter Klasse mit 7000 Tonnen, 2 Panzerkreuzer mit 15.700 Tonnen, 4 geschützte kleine Kreuzer mit 14.500 Tonnen, 9 Torpedofahrzeuge mit 4000 Tonnen, 5 Torpedoboote mit 650 Tonnen; zusammen 21 Schiffe mit 41.850 Tonnen.

14. Türkei.

1 Linienschiff dritter Klasse mit 9200 Tonnen, 5 Küstenpanzerschiffe mit 14.290 Tonnen, 2 geschützte kleine Kreuzer mit 7200 Tonnen, 2 ungeschützte kleine Kreuzer mit 2700 Tonnen, 3 Kanonenboote mit 1500 Tonnen, 7 Torpedofahrzeuge mit 4120 Tonnen, 18 Torpedoboote mit 2685 Tonnen; zusammen 38 Schiffe mit 41.695 Tonnen.

15. Brasilien.

2 Linienschiffe dritter Klasse mit 25.800 Tonnen, 2 Küstenpanzerschiffe mit 6400 Tonnen, 6 geschützte kleine Kreuzer mit 12.500 Tonnen, 2 Kanonenboote mit 1260 Tonnen, 3 Torpedofahrzeuge mit 1600 Tonnen, 5 Torpedoboote mit 690 Tonnen; zusammen 20 Schiffe mit 48.250 Tonnen. Zunahme im Jahre 1908 = 18.333 Tonnen.

16. China.

6 geschützte kleine Kreuzer mit 15.900 Tonnen, 6 ungeschützte kleine Kreuzer mit 12.400 Tonnen, 5 Kanonenboote mit 2800 Tonnen, 4 Torpedofahrzeuge mit 3590 Tonnen, 5 Torpedoboote mit 600 Tonnen; zusammen 26 Schiffe mit 35.295 Tonnen.

17. Norwegen.

4 Küstenpanzerschiffe mit 24.720 Tonnen, 2 geschützte kleine Kreuzer mit 2500 Tonnen, 4 Kanonenboote mit 1600 Tonnen, 1 Torpedofahrzeug mit 390 Tonnen, 34 Torpedoboote mit 2360 Tonnen; zusammen 45 Schiffe mit 21.570 Tonnen.

18. Dänemark.

5 Küstenpanzerschiffe mit 12.780 Tonnen, 4 geschützte kleine Kreuzer mit 7000 Tonnen, 14 Torpedoboote mit 1522 Tonnen; zusammen 23 Schiffe mit 21.302 Tonnen. Zunahme im Jahre 1908 = 480 Tonnen.

19. Griechenland.

3 Küstenpanzerschiffe mit 15.000 Tonnen, 13 Torpedoboote mit 3825 Tonnen; zusammen 16 Schiffe mit 18.825 Tonnen. Zunahme im Jahre 1908 = 1350 Tonnen.

20. Portugal.

1 Küstenpanzerschiff mit 3200 Tonnen, 5 geschützte kleine Kreuzer mit 11.200 Tonnen, 1 ungeschützter kleiner Kreuzer mit 1110 Tonnen, 3 Kanonenboote mit 1706 Tonnen, 1 Torpedofahrzeug mit 530 Tonnen, 4 Torpedoboote mit 240 Tonnen; zusammen 15 Schiffe mit 17.986 Tonnen. Abnahme im Jahre 1908 = 4826 Tonnen.

21. Peru.

2 geschützte kleine Kreuzer mit 6400 Tonnen, 2 ungeschützte kleine Kreuzer mit 3400 Tonnen, zusammen 4 Schiffe mit 9800 Tonnen. Zunahme im Jahre 1908 = 1700 Tonnen.

22. Mexiko.

2 ungeschützte kleine Kreuzer mit 3080 Tonnen, 4 Kanonenboote mit 4360 Tonnen; zusammen 6 Schiffe mit 7440 Tonnen.

23. Rumänien.

4 Panzerkanonenboote mit 2240 Tonnen, 1 ungeschützter kleiner Kreuzer mit 1320 Tonnen, 8 Kanonenboote mit 572 Tonnen, 25 Torpedoboote mit 825 Tonnen; zusammen 38 Schiffe mit 4967 Tonnen. Zunahme im Jahre 1908 = 2747 Tonnen.

24. Haiti.

2 Kanonenboote mit 1472 Tonnen, 3 Dampfer mit 2310 Tonnen; zusammen 5 Schiffe mit 3782 Tonnen.

25. Marokko.

2 ungeschützte kleine Kreuzer mit 2264 Tonnen, 2 Kanonenboote mit 798 Tonnen; zusammen 4 Schiffe mit 3062 Tonnen.

26. Siam.

1 ungeschützter kleiner Kreuzer mit 2440 Tonnen.

27. Venezuela.

3 Kanonenboote mit 1527 Tonnen, 2 Torpedofahrzeuge mit 771 Tonnen; zusammen 5 Schiffe mit 2298 Tonnen.

28. Bulgarien.

1 Raddampfer mit 800 Tonnen, 1 Artillerie- und Torpedoschulschiff mit 720 Tonnen, 3 Torpedoboote mit 300 Tonnen, zusammen 5 Schiffe mit 1820 Tonnen.

29. Ecuador.

2 Kanonenboote mit 1782 Tonnen.

30. San Domingo.

1 ungeschützter kleiner Kreuzer mit 1000 Tonnen, 2 Kanonenboote mit 722 Tonnen; zusammen 3 Schiffe mit 1722 Tonnen.

31. Kolumbien.

2 Kanonenboote mit 1430 Tonnen.

32. Uruguay.

3 Kanonenboote mit 900 Tonnen.

33. Paraguay.

1 Kanonenboot mit 440 Tonnen.

Als Hilfskreuzer aus der Handelsflotte kommen im Kriegsfall in Betracht für:
England 27 Schiffe von 6400 bis 33.200 Tonnen und 18 bis 24 Knoten Schnelligkeit;
Deutschland 6 Schiffe von 5400 bis 19.500 Tonnen und 18 bis 24 Knoten Schnelligkeit;
Vereinigte Staaten 6 Schiffe von 10.800 bis 11.600 Tonnen und 18 bis 22,5 Knoten Schnelligkeit;
Frankreich 5 Schiffe von 8300 bis 15.000 Tonnen und 19 bis 22,5 Knoten Schnelligkeit.
Rußland 4 Schiffe von 5400 bis 7300 Tonnen und 19 bis 20 Knoten Schnelligkeit.

Von den wichtigsten Seemächten haben zurzeit auf Stapel liegen:

Deutschland 3 Linienschiffe mit 54.000 Tonnen, 2 Panzerkreuzer mit 30.000 Tonnen, 3 geschützte kleine Kreuzer mit 12.900 Tonnen und 1 Kanonenboot mit 1000 Tonnen;
England 2 Linienschiffe von 42.000 Tonnen, 1 Panzerkreuzer mit 17.600 Tonnen und 6 geschützte kleine Kreuzer mit 21.000 Tonnen;
Frankreich 6 Linienschiffe mit 110.100 Tonnen;
Japan 2 Linienschiffe mit 42.000 Tonnen;
Österreich-Ungarn 2 Linienschiffe mit 29.200 Tonnen und 2 geschützte kleine Kreuzer mit 7000 Tonnen;
Vereinigte Staaten 4 Linienschiffe mit 89.600 Tonnen;
Italien 1 Panzerkreuzer mit 9800 Tonnen;
Rußland 8 Kanonenboote mit 7600 Tonnen;
Holland 1 Linienschiff mit 6530 Tonnen;
Brasilien 2 Linienschiffe mit 40.000 Tonnen und 2 geschützte kleine Kreuzer mit 7000 Tonnen.

Die Größe der stärksten Linienschiffe und Panzerkreuzer beträgt für:

England	21.000	und 17.550 Tonnen
Japan	20.000	„ 14.800 „
Vereinigte Staaten	18.000	„ 16.200 „

Deutschland	18.000	und	15.000 Tonnen
Rußland	17.700	„	15.240 „
Frankreich	14.870	„	14.000 „
Österreich-Ungarn	14.600	„	7.400 „
Italien	13.900	„	10.100 „

Der Personalbestand der Flotte beträgt für:

England	128.483 Mann	+	23 Mann
Frankreich	56.800 „	+	0 „
Rußland	56.398 „	+	8308 „
Vereinigte Staaten	55.900 „	+	7760 „
Deutschland	50.501 „	+	3588 „
Japan	40.044 „	+	332 „
Italien	29.600 „	+	1100 „
Österreich-Ungarn	14.208 „	+	943 „

Österreich-Ungarns Außenhandel 1908. Das Handelsministerium veröffentlichte jüngst die provisorischen Ziffern über den Außenhandelsverkehr Österreich-Ungarns im Jahre 1908. Die Gesamteinfuhr belief sich auf 2532,4 (+ 30,4) Millionen Kronen, die Ausfuhr betrug 2325 (— 132,3) Millionen Kronen. Die Handelsbilanz für das Jahr 1908 weist somit auf Grund dieser provisorischen Ziffern ein Passivum von 207,4 (+ 162,7) Millionen Kronen auf. Die bedeutende Steigerung der Einfuhr ist vor allem auf die Erhöhung des Imports von Fabrikaten zurückzuführen, die insbesondere eingetreten ist bei: Halbfabrikaten aus Eisen 34,1 (+ 15,6), Eisenwaren 36 (+ 6,8), Maschinen, Apparaten und elektrotechnischen Bedarfsartikeln 126,2 (+ 15,4), Chemikalien 50,2 (+ 5,8), Instrumenten und Uhren 49,5 (+ 4,4), Wollenwaren 40 (+ 2,5). Einen Rückgang zeigt dagegen die Einfuhr von Seidenwaren 46,2 (— 6,2), ferner die Einfuhr von Baumwollgarnen 32,9 (— 9,4) und von Wollgarnen 48,7 (— 6,4) Millionen Kronen. Der Import von Rohstoffen der Textilindustrie ist gesunken; er betrug bei Baumwolle 264,7 (— 37), bei Wolle 134,5 (— 10,9) Millionen Kronen. Eine Steigerung zeigt die Einfuhr von Kohlen und Koks 189,6 (+ 6,4) Millionen Kronen. Der Import von Kupfer (49,9 Millionen Kronen) weist zwar der Menge nach eine Zunahme um mehr als 70.000 *q* auf, dem Werte nach jedoch infolge des im Berichtsjahre eingetretenen Preissturzes eine Abnahme um 9,5 Millionen Kronen. Die Einfuhr von landwirtschaftlichen Produkten ist im ganzen geringer geworden. An dem Rückgange der Ausfuhr waren infolge der ungünstigen Exportkonjunktur die meisten Industrieartikel beteiligt. So weisen vor allem einen Minderexport auf: Baumwollwaaren 45,2 (— 23,6), Garne und Waren aus Flachs, Hanf, Jute 43,5 (— 9,2), Wollenwaren 67,1 (— 8,9), Konfektionswaren 81 (— 18,1), Papier und Papierwaren 38,9 (— 4,1), Lederwaren 44,9 (— 4,9), Halbfabrikate aus Holz 167 (— 19), Holzwaren 2c. 66,2 (— 12,4), Glaswaren 64,2 (— 3,4), Halbfabrikate aus Eisen 8,6 (— 11,6), Eisenwaren 28,8 (— 17,7), andere Metallwaren 47,8 (— 8,7) Millionen Kronen. Einen geringen Rückgang zeigt auch der Malzexport 53,7 (— 4,3) Millionen Kronen. Eine Steigerung weist dagegen die Ausfuhr von Seidengarnen 23,8 (+ 5,8) und Seidenwaren 22,2 (+ 2,9) Millionen Kronen auf. Beträchtlich hat der Export von Zucker zugenommen, welcher sich auf 227,7 (+ 29) Millionen Kronen belief. Auch in der Ausfuhr von landwirtschaftlichen Produkten ist im allgemeinen eine Steigerung zu verzeichnen. Es betrug die Ausfuhr von Schlacht- und Zugvieh 121,8 (+ 49) Millionen Kronen, und zwar: Rinder 77,4 (+ 30,1), Pferde 40,1 (+ 17 6) Millionen Kronen; weiter von Fellen und Häuten 65,2 (+ 14,6 Millionen Kronen. Eine Verminderung zeigt der Export von Getreide 49,7 (— 11,7), Geflügeleiern 116,1 (— 6,9), Wolle 22,8 (— 5,5) und Holz 252,6 (— 27,8) Millionen Kronen. In der Zeit vom Januar bis einschließlich Dezember 1908 betrug der Edelmetallverkehr in der Einfuhr 80,2 (+ 36,4), in der Ausfuhr 67,8 (— 11,7) Millionen Kronen.

Die Staatsschulden Europas. Die Schuldenlast der europäischen Staaten hat derzeit die Höhe von 120.668 Millionen erreicht. Die Verteilung derselben auf die einzelnen Staaten ist aus der folgenden Tabelle zu ersehen:

	Mark	Auf 1 Einwohner entfallen Mark
1. Frankreich	24.430,992.474	622,0
2. Rußland	18.900,843.663	148,1
3. Deutsches Reich	17.702,808.501	291,9
4. Großbritannien	14.616,300.051	324,1
5. Österreich-Ungarn	13.088,778.734	271,6
	88.739,723.423	—

	Mark	Auf 1 Einwohner entfallen Mark
Übertrag	88.739,723.423	—
6. Italien	10.242,684.361	313,9
7. Spanien	7.682,127.522	397,1
8. Portugal	2.888,074.170	532,5
9. Belgien	2.725,335.356	372,5
10. Türkei	2.421,275.965	100,6
11. Niederlande	1.903,238.479	331,2
12. Rumänien	1.133,337.606	184,5
13. Griechenland	716,423.594	272,2
14. Schweden	522,404.815	97,2
15. Serbien	441,957.870	158,7
16. Bulgarien	381,317.034	94,5
17. Norwegen	375,523.875	161,2
18. Dänemark	287,914.853	110,5
19. Finland	111,388.671	37,9
20. Schweiz	80,011.060	24,1
21. Luxemburg	9,720.000	44,7
22. Kreta	4,306.953	14,2
23. Montenegro	1,408.613	5,6
24. Liechtenstein	—	—
Zusammen Europa	120.668,174.220	283,3

Am größten ist absolut und relativ die Schuldenlast Frankreichs. Ihm folgt hinsichtlich der auf einen Einwohner entfallenden Quote Portugal, dem sich nach größerem Intervalle Spanien und Belgien anreihen. Sehr gering sind die Staatsschulden von Luxemburg, der Schweiz, von Kreta und Montenegro. Liechtenstein allein hat keine Staatsschuld; dasselbe gilt übrigens auch von Reuß ältere Linie.

Die Goldproduktion der Erde. Die gesamte Goldproduktion der Erde belief sich im Jahre 1908 auf 2181 Millionen Francs. Sie war um 125 Millionen Francs größer als die des Jahres 1907. Der Hauptanteil an dieser Erhöhung (61 Millionen) entfällt auf Transvaal. Die Verteilung der Produktion in Francs 1907 und 1908 auf die verschiedenen Länder ist folgende:

	1907		1908	
Transvaal	667	Millionen	728	Millionen
Rhodesia	56	„	66	„
Vereinigte Staaten	452	„	481	„
Australasien	379	„	371	„
Rußland	133	„	137	„
Mexiko	89	„	94	„
Indien	54	„	55	„
China, Japan, Korea	52	„	52	„
Kanada	41	„	47	„
Andere Länder	146	„	150	„
Zusammen	2069	Millionen	2181	Millionen

Transvaal ist wieder der erste Goldproduzent der Erde geworden, nachdem es infolge des Krieges mit England während einiger Jahre zurückgetreten war. Seine Produktion, die sich 1903 auf 312 Millionen Francs belaufen hatte, hob sich von 400 Millionen im Jahre 1904 auf 502 im Jahre 1905 und auf 615 im Jahre 1906. Ihm folgen die Vereinigten Staaten und Australasien.

Die staatlichen Berg- und Hüttenwerke Preußens. Der Gesamtwert der staatlichen Förderung der Steinkohlen-, Braunkohlen-, Erz- und Salzwerke Preußens betrug im Jahre 1907 234,861.313 Mark (gegen 220.832.741 Mark im Vorjahre), die Belegschaft vermehrte sich von 82.344 auf 85.718 Mann. Im einzelnen wurden gewonnen: 18,523.275 Tonnen Steinkohlen für 212,025.366 Mark, 422.885 Tonnen Braunkohlen für 1,317.608 Mark, 92.624 Tonnen Eisenerze für 1,340.919 Mark, 103.696 Tonnen Blei-, Zink-, Kupfer- und Silbererze, Schwefelkies, Vitriolerz für 12,315.154 Mark und 107.847 Tonnen Salz für 472.940 Mark. An Bernstein wurden 404 Tonnen im Werte von 2,337.382 Mark gefördert. Die Erzeugnisse der Hüttenwerke des Staates stellen 1907 einen Gesamtwert dar von 31,042.526 Mark, davon 52.491 Tonnen für 8,983.038 Mark Eisen- und Stahlwaren,

80,60 Kilogramm Gold, 45.972 Kilogramm Silber, 61.580 Tonnen Blei, Kupfer, Zink, Schwefelsäure im Gesamtwerte von 22,059.488 Mark. Der Gesamtwert der Erzeugnisse der staatlichen Bergwerke, Hütten und Salinen bezifferte sich im Berichtsjahre auf 274,193.983 Mark, erhöhte sich gegen das Vorjahr um 16,747.522 Mark.

Berlins Kohlenverbrauch. Der gewerbliche Aufschwung der Reichshauptstadt Berlin spiegelt sich in den Kohlenverbrauchsmengen für das Jahr 1908 wieder. Die gesamte Kohlenanfuhr für Berlin stellte sich auf 3,814.222 (im Vorjahre 3,800.137) Tonnen und für Berlin und Vororte auf 6,270.096 (6,083.603) Tonnen. Der Bedarf bezifferte sich an Steinkohlen und Koks: von England auf 810.432 (+ 84.142) Tonnen, von der Ruhr 260.270 (— 17.735) Tonnen, von Zwickau 10.974 (+ 4047) Tonnen, von Oberschlesien 970.135 (— 149.708) Tonnen, von Niederschlesien 175.853 (— 25.385) Tonnen, zusammen 2,227.684 (— 104.639) Tonnen; an Braunkohlen und Briketts: aus Böhmen 10.730 (— 16.849) Tonnen, aus Preußen und Sachsen 1,364.302 (+ 127.208) Tonnen, zusammen 1,375.032 (+ 110.359) Tonnen. Der englische Kohlenimport erreichte in 1908 mit 954.310 (im Vorjahre 799.731) Tonnen eine Rekordziffer. Von dieser Einfuhr entfielen 740.405 (677.789) Tonnen auf die Wasserwegbeförderung.

Analphabeten unter den Rekruten europäischer Staaten. Analphabeten werden, dank des hochentwickelten Volksschulwesens, in Deutschland nur noch etwa 100 in jedem Jahre als Rekruten eingestellt, was dem minimalen Satze von 0,4 pro Tausend gleichkommt. Unter den europäischen Heeren folgen in diesem Bildungsrekord, in weitem Abstand allerdings, England mit 10, Frankreich mit 40 von je 1000 Angeworbenen und Ausgehobenen, die nicht lesen und schreiben können. Erheblich schlechter ist nach der neuesten Statistik das Verhältnis in Österreich-Ungarn, wo 22 Prozent, und in Italien, wo 30,7 Prozent von den Rekruten der einfachsten Schulbildung bar sind. Am ungünstigsten liegen die Verhältnisse in Serbien, wo nur 204 von je 1000 Dienstpflichtigen des Lesens und Schreibens kundig sind. Aber auch in Rußland, mit 62, und in Rumänien, mit 69 Analphabeten von je 100 der in das stehende Heer Eingestellten, hat noch viel für Volksbildung zu geschehen.

Polnische Sachsengänger in der Provinz Sachsen. Die außerordentliche Zunahme der polnisch-katholischen Sachsengänger (das sind Landarbeiter, die alljährlich im Frühjahr aus dem Osten nach West- und Mitteldeutschland kommen) in der Provinz Sachsen geht aus dem kürzlich erschienenen „Schematismus des Bistums Paderborn" für 1909 hervor. Im Regierungsbezirk Erfurt waren im vorigen Sommer 2270 Sachsengänger, davon 500 in Nordhausen und 900 in Sömmerda; der Regierungsbezirk Merseburg wies schon 13.050 Sachsengänger auf, davon 3300 in Eisleben (gegen 2000 im Jahre 1904), 2000 in Sangerhausen (gegen 1000 im Jahre 1904), 1200 in Merseburg, 1000 in Torgau; die meisten polnisch-katholischen Sachsengänger aber zählte der Regierungsbezirk Magdeburg, nämlich 27.600 (gegen 22.750 im Jahre 1904), davon 2950 in Burg (1904: 1600), 1200 in Calbe a. S., 1700 in Aschersleben (1904: 1300), 3500 in Egeln, 2500 in Neuendorf, 1200 in Staßfurt, 1400 in Adersleben, 1200 in Halberstadt, 1400 in Hötensleben, 1000 in Stendal. Im ganzen befanden sich in der Provinz Sachsen im vorigen Jahre 42.920 katholisch-polnische Sachsengänger gegenüber 34.800 im Jahre 1904.

Die Verkehrsergebnisse der Eisenbahnen in den deutsch-afrikanischen Kolonien. Nach einer Zusammenstellung im „Deutschen Kolonialblatt" hat die Usambara-Eisenbahn trotz einer nicht unbeträchtlichen Steigerung der Betriebskosten in der ersten Hälfte des Etatsjahres 1908/09 gegen den gleichen Zeitraum des Vorjahres eine Mehreinnahme von 52.913 Rupien (204.448 gegen 151.535 Rupien) verzeichnen können. Infolgedessen hat sich auch der Betriebsüberschuß vergrößert; während er in der ersten Hälfte des Vorjahres nur 79.151 Rupien betrug, ist er jetzt auf 104.550 Rupien, also um 25.399 Rupien gleich 32 Prozent gestiegen. Da von diesem Rohüberschuß noch der Halbjahrespachtzins von 57.000 Rupien abgezogen werden muß, so ergibt sich ein Reinüberschuß von 47.550 Rupien gleich 63.400 Mark, von dem die Pächterin zunächst 15.000 Mark erhält, während der Rest zu neun Zehntel dem Schutzgebiet und zu ein Zehntel der Betriebspächterin zufällt. Die Verzinsung hat sich demnach gegen das Vorjahr wesentlich günstiger gestaltet — 3,07 Prozent zu 2,33 Prozent — und es ist zu erwarten, daß die Ergebnisse mit dem weiteren Ausbau der Bahn sich stetig bessern werden. Auch der Betrieb der Togobahnen (Küstenbahn und Inlandbahn) zeigt eine befriedigende Weiterentwicklung, wenn auch nicht in dem Maße, wie die Bahn in Ostafrika. Der bisherige Betriebsüberschuß für 1908/09 beträgt hier 16.715 Mark oder 4,5 Prozent bei einer Steigerung der Einnahmen gegenüber dem Vorjahre um 56.226 Mark (13 Prozent) und einer Erhöhung der Ausgaben um 38.923 Mark (15,4 Prozent). Doch wird auch hier das Anlagekapital mit 3,67 Prozent gegen 3,37 Prozent im Jahre 1907 verzinst.

Frankreichs Außenhandel 1908. Die soeben beendeten statistischen Feststellungen über den französischen Handel des Jahres 1908 beziffern den Wert des Imports auf 4874

Millionen Mark, denjenigen des Exports auf 4216,8 Millionen Mark. Diese Zahlen bleiben hinter den bisher festgestellten höchsten Werten von 5298,4 Millionen Mark, beziehungsweise 4476,8 Millionen Mark um 5,8 Prozent für die Einfuhr und 2 Prozent für die Ausfuhr zurück, stellten sich aber immerhin höher als die für 1907 ermittelten Daten. Unter den Einfuhrgütern ist die Haupteinnahme von nicht weniger als 71 Prozent bei den Nahrungsmitteln zu verzeichnen. Diese Erscheinung deutet nicht auf eine verminderte Kaufkraft der französischen Konsumenten, sondern läßt auf einen Aufschwung des Ackerbaues in Frankreich schließen, der diesen befähigt, in erhöhtem Maße die Nachfrage nach Lebensmitteln zu decken. Die Einfuhr von Rohmaterial ist nahezu unverändert geblieben, während der Import industrieller Erzeugnisse um 1,7 Prozent abgenommen hat. In der Ausfuhr ist zunächst eine Steigerung der Postpackete, deren Wert 352,8 Millionen Mark betrug, um 1,7 Prozent zu verzeichnen. Wie der Export aller europäischen Länder litt auch derjenige Frankreichs unter dem Einfluß der Handelskrisis in Nordamerika. Die Ausfuhr von Nahrungsmitteln nach der Union sank auf 588 Millionen Mark (— 1,6 Prozent), von Rohstoffen auf 1180,8 Millionen Mark (— 2,6 Prozent) und von industriellen Erzeugnissen auf 2095,2 Millionen Mark (— 8,9 Prozent).

Die Bevölkerung von Madrid. Amtlichen Ausweisen zufolge betrug die Bevölkerung von Madrid im Jahre 1908 573.674 Köpfe. Die Zahl der Geburten bezifferte sich in demselben Jahre auf 16.457, die der Todesfälle auf 13.370.

Die Bevölkerung von Kamerun und Togo. Die Gesamtzahl der weißen Bevölkerung in Kamerun betrug am 1. Januar 1908 1128 gegen 1010 am 1. Januar 1907, davon waren 971 Deutsche. Die Zahl der Eingeborenen beträgt in den unter Verwaltung stehenden Bezirken rund 1,300.000 Seelen. In Togo nahm im Jahre 1908 die weiße Bevölkerung gegen 1907 um 20 Köpfe ab infolge Beendigung der Bahnarbeiten, in der Stadt Lome wohnen 139 Weiße, in den übrigen Teilen 129; die Eingeborenen werden auf 360.000 Seelen geschätzt.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Professor Angelo Heilprin.

Am 17. Juli 1907 ist der treffliche Naturforscher, Geograph und Forschungsreisende Dr. Angelo Heilprin, Professor an der Yale-Universität in New-Haven (Connecticut), dortselbst gestorben. Das Bulletin der „Geographical Society of Philadelphia" widmete seinem Andenken die ganze 1. Nummer seines letzten Jahrganges (Vol. VI, January 1908), begleitet von einem wohlgelungenen Porträt. Indem wir dasselbe auch in unserer Rundschau wiedergeben, wollen wir auch zugleich die wichtigsten biographischen Daten über das Leben und die Arbeiten des verdienten Mannes hier anführen.

Angelo Heilprin wurde am 31. März 1853 zu Sátoralja-Ujhely in Ungarn geboren, kam aber schon im Alter von drei Jahren nach Philadelphia in den Vereinigten Staaten, wohin seine Eltern 1856 auswanderten. Von früher Jugend an zeigte er großes Interesse für die Naturwissenschaft und das Zeichnen. Von seinem 19. Jahre war er vier Jahre Assistent seines Vaters bei der Herausgabe der „American Encyclopedia". Die Jahre 1876 bis 1879 verbrachte Heilprin zu Reisen und Studien in Europa. Er studierte zunächst in London auf dem Royal College of Mines, dann in Paris, Genua, Florenz und Wien und kehrte im Juni 1879 nach Amerika zurück. Seit 1881 lehrte er Paläontologie und Geologie an der Academy of Natural Science in Philadelphia, zeitweise auch Geologie an dem dortigen Wagner Free Institute of Science. Zugleich unternahm Prof. Heilprin zahlreiche wissenschaftliche Reisen: 1886 nach Florida, 1888 nach Mexiko, 1889 nach den Bermudas-Inseln.

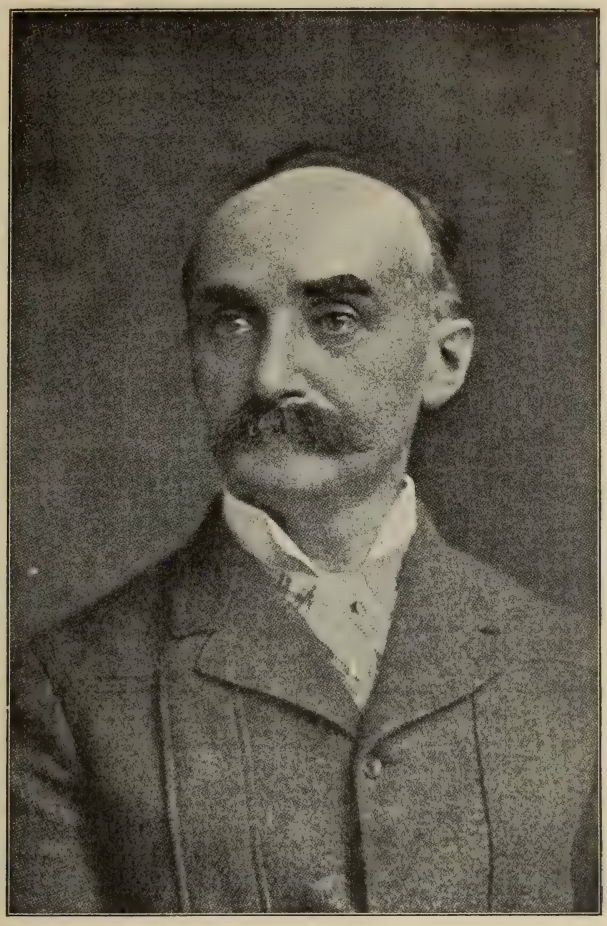
Wertvolle Arbeiten und Bücher folgten diesen Reisen, so: „On the Geographical and Geological Distribution of Animals" (1887); „The Geological Evidences of Evolution" (1888); „The Animal Life on Our Seashore" (1888) und „The Bermuda Island"s. Auf seiner Reise nach Mexiko stellte er fest, daß nicht der Popocatepetl, sondern der Orizaba der höchste Berg des Landes sei.

Groß war Heilprins Interesse für die arktische Forschung, und wenn Pearys Unternehmungen immer wieder die nötige Unterstützung fanden, so ist ihm dies nicht zum wenigsten zu danken. 1892 nahm er selbst an der Peary Relief Expedition teil und veröffentlichte darüber „The Arctic Problem" (1893).

Commander Peary schrieb bei Heilprins Tode:

„J canot begin to express my feeling of personal loss in his death. The loss to the scientific world, to geographical circles everywhere, to the Geographical Society of Philadelphia and the Alpine Club of America, both of which were the

inception and children of his brain, can never be made good. But the loss to those who have known him intimately for years is beyond words. My own obligations to and regard for him are particularly great. To him, more than to anyone else, is due the activity of this country in Arctic and Antarctic work during the past fifteen years; for it was his interest and belief in my first project for Arctic



Prof. Angelo Heilprin.

work, presented to the Philadelphia Academy of Natural Sciences in 1891, that led to the adoption of that plan by that organization, and the consequent awaking of interests in Polar matters in the years since then."

Im Jahre 1896 war Prof. Heilprin Delegierter auf dem Geologen-Kongreß in Budapest und hieran schloß er eine Reise nach Marokko, Algerien und Tunis. In demselben Jahre folgte hierüber sein Buch „The Earth and its Story". Über einen Besuch Alaskas im Jahre 1898 schrieb er „Alaska and the Klondike". In letzter Zeit widmete Heilprin sich besonders dem Studium des Vulkanismus. Im Mai 1902 unternahm er eine Studienreise nach Martinique, als dort der Mont Pelé noch tätig war und veröffentlichte 1903 ein wichtiges Werk darüber: „Mont Pelé and the Tragedy of Martinique". Im Jahre 1904 wurde Angelo Heilprin zum Lektor der physikalischen Geographie an der Yale-

Universität in New-Haven ernannt. Seine letzte Reise, im Jahre 1906, war nach den tropischen Wäldern Guyanas an der Mündung des Orinoko gerichtet, wo das Fieber seine Gesundheit erschütterte und den Keim zur tödlichen Krankheit legte, der er, erst 54 Jahre alt, erlag. Zu besonderem Dank ist ihm die Geographische Gesellschaft in Philadelphia verpflichtet, die er 1886 gründete und viele Jahre als Präsident leitete.

Prof. Heilprin erfreute sich in weiten Kreisen wegen seiner persönlichen Eigenschaften und seines vielseitigen anregenden Lehrer- und Gelehrtenwirkens großer Anerkennung. In der ihm zu Ehren gehaltenen Gedächtnisfeier der Geographischen Gesellschaft zu Philadelphia rief ihm sein Kollege von der Yale-Universität nach: „Angelo Heilprin has gone, but his memory will abide with us always." W. W.

Todesfälle. Der letzte Reisegefährte Stanleys, **Monteney Jephson**, hat bei der Katastrophe von Messina am 28. Dezember 1908 seinen Tod gefunden. Er war nach Stanleys eigenen Angaben voll aufrichtiger Begeisterung, von großem Selbstvertrauen und von größter Standhaftigkeit. Der „Osservatore Romano" hebt hervor, daß er allen großen Entdeckungen Stanleys als Augenzeuge beigewohnt und die Forschungsreise durch Zentralafrika, vom Viktoria-Nyanza zum Ruwenzorigebirge, vom Leopoldsland nach Uganda, vom Kongo nach Sansibar mit ihm ausgeführt hat. Als im Jahre 1887 Emin-Pascha nach dem unglücklichen Ausgang des Sudanfeldzuges Gefangener des Mahdi war, war Monteney Jephson Teilnehmer der englischen Expedition, die Stanley leitete.

Prof. **Dr. Adolf Sprung**, der Vorsteher des Meteorologisch-magnetischen Observatoriums in Potsdam, ist im 61. Lebensjahre verstorben. Der Gelehrte wurde 1848 zu Kleinow bei Perleberg in der Westprignitz geboren und war nach Abschluß seiner Studien erst Assistent an der deutschen Seewarte zu Hamburg. 1886 wurde er Abteilungsvorsteher im Meteorologischen Institut zu Berlin und sechs Jahre später Vorsteher des Potsdamer Observatoriums. Von seinen Schriften erwähnen wir das Lehrbuch der Meteorologie. Außerdem konstruierte er eine Reihe wichtiger, zum Teil automatisch wirkender Meßapparate.

Leutnant **John Weston Brooke**, einer der kühnsten und unerschrockensten jungen Forschungsreisenden Englands, der bereits Reisen in Ostafrika, China und Tibet unternommen hatte, wurde von chinesischen Räubern in Lololand, Westchina ermordet.

Harry Govier Seeley, seit 1876 Professor der Geologie, Geographie und Mineralogie am Kings College in London, ist vor kurzem gestorben. Seine bedeutendsten Werke sind „Dragons of the Air" und „The Story of the Earth in Past Ages".

Prof. **Jean B. Du Fief**, Generalsekretär der königl. belgischen Geographischen Gesellschaft in Brüssel, 1829 zu Chercq geboren, ist am 13. Dezember 1908 in Brüssel gestorben. Er war vormals Professor der Geographie am königl. Athenäum in Brüssel. Im Jahre 1870 gründete er im Verein mit General Liagre die belgische Geographische Gesellschaft, deren Seele er durch 38 Jahre war. Außer einigen geographischen Schulbüchern gab er 1890 eine Karte des Kongostaates heraus.

Einer Mitteilung des „Globus" zufolge ist der Kaufmann **Franz Hernsheim**, verdient um die Kenntnis und wirtschaftliche Entwicklung einiger Teile der deutschen Südsee, am 8. Januar 1908 in Heidelberg gestorben. Er war am 22. Oktober 1845 in Mainz geboren. Über seine Reisen und Beobachtungen in der Südsee hat er 1883 das Buch „Südsee-Erinnerungen" veröffentlicht.

Hermann Josef Wildpret, der Leiter des berühmten botanischen Gartens von Orotava auf Tenerife, ist dort nach kurzer Krankheit gestorben. Nahezu ein halbes Jahrhundert hat Wildpret, ein gebürtiger Schweizer, dem Garten vorgestanden, bis er nun im hohen Alter von 76 Jahren entschlafen ist.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Das aussterbende Volk der Liven. Die Universität Dorpat hat durch Dr. med. E. Landau wissenschaftliche Untersuchungen über das Volk der Liven, die im Aussterben begriffen sind, machen lassen. Schon Rudolf Virchow hat sich für die Liven vom anthropologischen Standpunkte aus interessiert, aber er hat nur 17 livländische bei einigen Ausgrabungen gefundene Schädel und Knochen untersuchen können. Dr. Landau hat dagegen

seine Forschungen an Ort und Stelle gemacht und mehrere photographische Aufnahmen herstellen können. Als erstes Ergebnis hat der Gelehrte unumstößlich festgestellt, daß die Liven entgegen vielfachem Zweifel als Nationalität tatsächlich vorhanden sind. Im ganzen gibt es höchstens 2000 Mann; das ist der Rest, der von dem einst sehr kriegerischen und bedeutenden Volke übrig geblieben ist. Der größte Teil des Volkes fiel im Kampfe mit den Letten und Esten, sowie in den Kriegen, die es unter Anführung deutscher Ritter führte. Schließlich kamen dazu noch Hungerjahre und im Jahre 1710 die Pest, die einen bedeutenden Teil des Volkes dahinraffte. Die Liven bewohnen zwölf Dörfer, deren Namen (z. B. Irra, Luhsa, Ud-Külla, Musta-Num) rein livischen Ursprunges sind. Heute wohnen sie fast ausschließlich längs der Windauschen Küste. In jeder Familie befindet sich das einzige in livischer Sprache gedruckte Buch, und zwar das Evangelium Matthäi, „Püwa Matthäus Evangelium". Jeder Live kennt nicht nur seine eigene ganze Abstammung, sondern die aller anderen Liven. Sie sind von blühender Gesundheit und schönem, kräftigem Körperbau. Die Farbe der Haupthaare ist größtenteils hell- oder dunkelbraun, aber man trifft auch blonde mit grellroter Schattierung. Die Augen sind ungewöhnlich klein und weit voneinander abstehend. Die Regenbogenhaut ist grau oder braun. Das Gesicht ist breit-ovalförmig.

Entdeckung einer Tropfsteinhöhle bei Barmen. In der Nähe des Bismarckturmes bei Barmen im sogenannten „Hordbusch" wurde eine große Tropfsteinhöhle entdeckt, die aus zahlreichen größeren und kleineren Räumen mit wunderbaren Tropfsteinbildungen besteht. Der Boden weist mehrere kleine Weiher auf. Die Entdeckung erfolgte, als man aus einer Erdspalte Dämpfe aufsteigen sah. Nachgrabungen legten einen Eingang frei. Da die Hohlräume sich zickzackförmig aneinanderreihen und die Gänge schmal sind, dürften umfangreiche Arbeiten nötig sein, um die Grotte völlig zu erforschen.

Neuer Mammutfund in der Mark. Ein Mammutskelett mit Schädel und einem etwa 20 Zentimeter langen, abgebrochenen Stoßzahn ist bei Baggerarbeiten im Dahmegebiet, im Bette des neuen Spreevorflutgrabens gefunden worden. Die Gegend ist wiederholt die Stätte wertvoller Funde gewesen; noch heute laufen die sogenannten Wendengräben von dem sumpfigen Spreetal bis zur unpassierbaren Dahmeniederung, die seinerzeit von den dort ansässigen Wenden gegen die vordringenden Sachsen gezogen wurden. Der Mammutfund wurde nebst zwei derselben Fundstätte entstammenden Steinbeilen und einer Bronzeaxt dem Märkischen Museum überwiesen.

Bergbahn auf die Zugspitze. Das Projekt einer Bahn auf die Zugspitze, den 2968 Meter emporragenden höchsten Gipfelpunkt des bayerischen Hochlandes und des Deutschen Reiches ist seiner Verwirklichung nahegerückt, nachdem es bereits seit einer Reihe von Jahren Gegenstand lebhaftester Erörterungen und Erwägungen war. Nunmehr haben Münchener Finanzleute die Garantie für die Errichtung der Bahn übernommen, so daß das Werk, das in allen Kreisen der Gebirgsfreunde dem größten Interesse begegnet, in absehbarer Zeit wird in Angriff genommen werden können.

Asien.

Erforschung Sachalins durch die Japaner. Seit der Besitzergreifung von der Südhälfte Sachalins durch die Japaner haben dieselben die geologische Durchforschung der Insel eifrig betrieben. Soweit man bisher unterrichtet ist, besteht Sachalin aus zwei von Nord nach Süd verlaufenden Bergketten, die durch eine Talsenke voneinander getrennt sind, wodurch ein bequemer natürlicher Verkehrsweg zwischen Süden und Norden gebildet wird. Diese Talsenke durchfließen im Süden der Susuya und der Takoi, im Norden der Poronai und der Tuimi. Die östliche Gebirgskette besteht aus paläozoischen Gesteinen, kristallinischen Schiefern, wenig ausgebreitetem Tertiärgestein und einigen vulkanischen Kuppen; sie ist wild zerrissen. Die westliche Kette wird hauptsächlich von tertiärem und vulkanischem Gestein aufgebaut, wozu noch ältere Eruptivgesteine treten; sie bildet die geradlinig verlaufende Westküste der Insel, die den Schiffen wenig Schutz gewährt. Beide Gebirge sind mit dichtem Wald bedeckt, die Talwände haben meist flache Böschung mit reichem Graswuchs. Ihre Höhe konnte noch nicht bestimmt werden, doch scheint die östliche Kette nicht 1000 Meter, die westliche nicht 1400 Meter zu übersteigen. Der russische Teil Sachalins ist noch wenig bekannt; doch weiß man, daß das Tal des Tuimi eng und dicht bewaldet, das des Poronai breit und mit Tundra bedeckt ist.

Rückkehr Dr. G. Merzbachers aus Asien. Der Forschungsreisende Dr. Gottfried Merzbacher ist von seiner abermaligen zweijährigen Forschungsreise nach dem zentralasiatischen Hochgebirge Tianschan wohlbehalten, trotz größter Strapatzen, nach München zurückgekehrt. Merzbacher hat zumeist noch unbekannte Gebiete durchforscht und eine reiche Aus-

beute zur Vermehrung der wissenschaftlichen Schätze der Münchener Akademie mitgebracht, darunter über 4000 Photographien mit einer großen Anzahl von Panoramen des Himalajagebirges.

Forschungsreise im Himalaja. Im nordwestlichen Teil des Himalaja wird Dr. Longstaff diesen Sommer eine große Forschungsreise unternehmen. Er wird versuchen, den Hauptkamm des Karakorum zwischen dem Mustagh- und Karakorum-Paß zu überschreiten und das unbekannte Land jenseits des Hauptgebirgszuges kennen zu lernen.

Forschungsreise nach Südostarabien. Mr. C. W. Bury hat im Januar 1909 eine Forschungsreise unternommen, in der Hoffnung, ins unbekannte Innere Südostarabiens dringen zu können. Hier ist noch ein großes Gebiet von einigen 400.000 Quadratmeilen ganz unbekannt. Es wird in der Hauptsache durch die Roba'a-el-Khali, wohl die furchtbarste Sandwüste, die es gibt, ausgefüllt.

Afrika.

Entdeckung der Ruinen von Meroe. Aus Khartum kommt die Nachricht, daß Prof. Sayce die Ruinen der alten äthiopischen Stadt Meroe gefunden habe, und zwar 3 Meilen von der Station Kabushia entfernt, unweit Shendi, das in der Mitte zwischen Khartum und Atbara liegt. Prof. Sayce fand noch recht beträchtliche Ruinen der inneren Befestigungsmauern und auch Überreste des Ammontempels, der von Strabo erwähnt wird. Die Straße von Rams, die nach dem Tempel führt, war noch deutlich zu erkennen. In den Ruinen entdeckte der Gelehrte die lebensgroße Statue eines Königs und fand allerlei alte Geräte, wie Siegel, Skarabäen und Vasen, die aus den Jahren 700 bis 300 v. Chr. stammen. Meroe, von dem aus die Lage anderer alter begrabener Städte leicht festzustellen ist, wurde um die Zeit Neros zerstört.

Neue Bewässerungsarbeiten in Ägypten. In Anwesenheit des Khedive wurde am 9. Februar 1909 feierlich eine neue Nilsperre eingeweiht, der Damm von Esneh, 160 Kilometer nördlich von Assuan. Die neue Sperre ermöglicht es, selbst bei niedrigem Wasserstande weite Strecken der ägyptischen Ebene zu bewässern. Dadurch unterscheidet sich die neue Anlage von den Werken bei Assuan, die im wesentlichen nur der Regulierung der Wasserverhältnisse in der Sommerszeit dienen. Der neue Damm hat eine Länge von 860 Meter. Die Konstruktion wurde im November 1906 begonnen und mit einem Kostenaufwande von rund 20 Millionen Mark durchgeführt.

Erdbeben in Marokko. Im Januar 1908 wurde das nördliche Marokko von einem heftigen Erdbeben heimgesucht, bei welchem das Dorf Ramara bei Tetuan infolge eines Bergsturzes vollkommen vernichtet wurde. Das Erdbeben hatte sich den Bewohnern des Distrikts durch unterirdisches Rollen angekündigt. Während die Talbewohner noch rechtzeitig flüchteten, wurde das am Abhang liegende Ramara von Geröll, unter dem sich mächtige Steinblöcke befanden, verschüttet, ehe sich die Menschen dort retten konnten. Man glaubt, daß alle Dorfbewohner den Tod gefunden haben.

Durchquerung Afrikas durch eine Dame. Vor kurzem hat von London aus eine Engländerin, Miß Charlotte Mansfield, die Reise nach Kapstadt angetreten, um von dort eine Durchquerung Afrikas vom Süden nach dem Norden zu beginnen. Miß Mansfield geht zuerst nach Kimberley und darauf nach Rhodesien, dann über die Viktoriafälle nach Broken Hill. Von hier wird der gefährliche Teil der Reise beginnen, denn Miß Mansfield wird ohne männlichen Begleiter zunächst den Marsch nach Abercorn antreten, der am weitesten nach Norden vorgerückten Ansiedlung im westlichen Rhodesien. Unterwegs werden die Kupferminen von Catanga besucht werden. Von Abercorn aus geht es über den Tanganjika-See nach Udjidji, dem Platz, wo Stanley und Livingstone zusammentrafen. Von diesem See aus soll die Reise dann weiter nach dem Viktoria-Nyanza gehen, und dieser soll dann in der Richtung auf Entebbe überschritten werden. Hier wird die Dame, bevor sie ihre Reise durch den südlichen Sudan fortsetzt, mit dem Präsidenten Roosevelt zusammentreffen. Von Entebbe geht es nach Gondokoro und dann auf dem Nil entlang bis nach Kairo.

Grenzregulierung zwischen dem französischen und belgischen Kongogebiet. Frankreich und Belgien haben am 22. Dezember 1908 nach einer mehrtägigen Konferenz den Vertrag unterzeichnet, welcher die Grenze zwischen dem französischen und dem belgischen Kongogebiet regelt.

Raubtierjagd in Deutsch-Ostafrika. Mit dem Raubzeug ist im letzten Berichtsjahre stärker in Deutsch-Ostafrika aufgeräumt worden als im vorigen. Es wurden vom 7. April 1907 bis 31. März 1908 381 Löwen und 1109 Leoparden erlegt gegen 358, respektive 809 im Vorjahr. An Schußprämien wurden dafür gezahlt 18.437 Mark gegen 13.717 im Vorjahr. In einzelnen Bezirken ist die Löwenplage noch schlimm, so in Muansa, wo 71 dieser Bestien erlegt wurden, desgleichen in Moschi (49), 2 Löwen wurden nur erlegt in Udjidji. Leoparden

hausen noch am meisten in Iringa (110 erlegt) und Moschi (104). Usambara ist am wenigsten von den Raubtieren heimgesucht, nur 1 Leopard und 6 Löwen wurden getötet, während in Udjidji 13 Leoparden von den Jägern dahingestreckt wurden.

Australien und Polynesien.

Das Große Barrier-Riff. Untersuchungen und Beobachtungen am Großen Barrier-Riff, welches der Ostküste Australiens vorgelagert ist, haben in der Nähe von Cooktown in Queensland im Jahre 1906 Hedley und Taylor in Sydney in der Absicht ausgeführt, ein vollständiges Bild von den geologischen Verhältnissen an der Oberfläche des Riffs und von der Verteilung des Lebens an demselben zu erhalten. Die Ergebnisse dieser Forschungen liegen jetzt gedruckt vor; sie enthalten außer den unmittelbaren Beobachtungsresultaten auch daraus gezogene Schlüsse über verschiedene Fragen, die sich auf die Bildung der Riffe und auf die allgemeinen physikalischen Verhältnisse des Großen Barrier-Riffs beziehen. Eine der Spezialuntersuchungen galt der Entstehung der „Mohrenköpfe", wie Flinders zuerst jene reihenförmig angeordneten Klippen nannte, die längs des Kammes vieler Riffe im Großen Barrier-Riff liegen, 5 bis 6 Fuß hoch und breit sind und von totem Korallengestein gebildet werden. Während sie Agassiz für Reste hoher Riffe hält, die durch Erosion zerstört sind, stimmen Hedley und Taylor mit Saville Kent darin überein, daß es durch den Sturm aufgetürmte Korallenreste sind, da sie immer an der Windwardseite der Riffe zu finden sind. Der Wachstumvorgang bei einem Einzelriffe vollzieht sich nach der Meinung dieser Forscher dergestalt, daß, wenn ein wachsendes Riff die Oberfläche erreicht, die beiden Seitenflügel unter dem Einfluß des entgegenwehenden Windes sich allmählich zurückbiegen, so daß das über das Wasser hinausragende Riff eine sichelförmige Gestalt annimmt mit der Konvexseite windwärts. Bei fortschreitendem Wachstum entsteht eine Hufeisenform und schließlich ein Oval, das eine Lagune einschließt. Nun verbreitert sich der Riffwall und die Lagune wird durch Korallentrümmer, die die Flut über den Riffwall hinwegspült, teilweise oder gänzlich zugeschüttet. So entstehen dann flache, bewaldete Koralleninseln. Die hügeligen bewaldeten Inseln, die ebenfalls an der Küste von Queensland angetroffen werden, verdanken ihre Entstehung einer negativen Strandlinienbewegung, die sich auf mehr als 200 Fuß belaufen hat und für deren Vorhandensein eine Reihe von Tatsachen in den geographischen Verhältnissen Queenslands angeführt werden.

Polargegenden und Ozeane.

Hilfsexpedition für den verschollenen Polarforscher Dr. Cook. Unter der Leitung von Dillon Wallace und Chester Beecroft ist man jetzt in New-York eifrig am Werke, eine Expedition auszurüsten, die sobald als möglich nach dem Norden aufbrechen soll, um nach dem Verbleib der Nordpolarexpedition des Dr. Cook zu forschen, von der seit längerer Zeit alle Nachrichten fehlen. Dr. Cook hat mit seinen Genossen am 4. Juli 1907 New-York verlassen. Die letzten Nachrichten, die von ihm eintrafen, wurden durch ein Mitglied der Peary-Expedition, Rudolph Franke, überbracht, der am Kap Hubbard anfangs 1908 mit Cook zusammentraf. Man nimmt an, daß Cook inzwischen den Weg nach dem Nordpol fortgesetzt hat oder mit seinem Fahrzeug bei Ellesmere-Land, Grant-Land oder an der kleinen sogenannten Crooker-Insel, die Peary entdeckt hat, gestrandet ist. Als Dr. Cook Frank seinen Brief übergab, befand er sich nördlich von Ellesmere-Land.

Verschiedenes.

Die Ortsbestimmung im Luftballon. Bei dem Aufleben der Luftschiffahrt tritt immer mehr die Absicht zutage, die Methode für die Ortsbestimmung im Ballon zu vervollkommnen. Nachdem der Privatdozent an der Berliner Universität, Prof. Dr. Adolf Markuse, vor einigen Jahren die erste Anregung hierzu gegeben hat, ist es ihm unter Assistenz des Oberleutnants Geerdtz gelungen, die Aufgabe zu lösen und in eine praktische Form zu kleiden. Während bei der Luftschiffahrt bisher nur eine ungenaue astronomische Ortsbestimmung bestand, ist jetzt auch den heutigen zahlreichen Freiballonfahrten über Wolken, Nebel und während der Nacht, ebenso den Motorballonfahrten Rechnung zu tragen, indem es gelang, die astronomische Orientierung so zu vervollkommnen, daß der Ballonführer mit Hilfe einiger Instrumente und einfacher Tabellen in wenigen Minuten in der Lage ist, seinen

augenblicklichen Standort zu ermitteln. Nachdem auch die strategische Ortsbestimmung durch die Herausgabe der Mödebeckschen Luftschiffskarten, in der die verschiedenen Eigentümlichkeiten der topographischen und baulichen Punkte eingezeichnet sind, bereits wesentlich gewonnen hat, bedürfen nur noch die Arbeiten zur magnetischen Ortsbestimmung, die bei Unsichtigkeit der Erde und der Gestirne in Betracht kommt, einer weiteren Förderung.

Erforschung der höchsten Luftschichten. Die Kommission der englischen Royal Meteorological Society veröffentlicht in einem Berichte die Resultate der in der Zeit vom 27. Juli bis zum 1. August 1908 veranstalteten atmosphärischen Forschungen in den höchsten Lüften. Von den 40 Registrierballons, die, mit allen selbsttätig wirkenden Registrierapparaten ausgerüstet, von verschiedenen Teilen Englands, Schottlands und Irlands aufgelassen wurden, sind bisher nur 16 wieder aufgefunden worden. Sie haben durchschnittlich eine Höhe von 16.411 Metern erreicht; die absolut größte Höhe wurde mit 23.010 Metern bemessen. Die von dem Meteorographen bewirkten Registrierungen zeigen, daß die hohen Luftregionen ziemlich schnellen Temperaturschwankungen ausgesetzt sind. Es hat sich gezeigt, daß von einem gewissen Höhenpunkte ab die Temperatur nicht mehr abnimmt und in größeren Höhen steigt. Diese Temperatursteigerungen sind unzweideutig selbst von jenen Ballons registriert worden, die ihre größte Höhe erst nach Sonnenuntergang erreichten und die infolgedessen den Sonnenstrahlen nicht mehr ausgesetzt waren.

Die höchste von einem Registrierballon erreichte Höhe. Der Höhenrekord des Registrierballons, der am 25. Juli 1907 26.557 Meter erreicht hatte, ist jetzt von einem anderen Ballon geschlagen worden. Unter den am 5. November 1908 aufgelassenen Registrierballons des Observatoriums von Uccle hat einer, wie festgestellt wurde, die riesige Höhe von 29.040 Metern erreicht. Hiermit ist die wissenschaftliche Beobachtung in Luftsphären eingedrungen, die bisher noch nicht erreicht wurden.

Geographische und verwandte Vereine.

Gesellschaft für Anthropologie und Geographie in Stockholm. Sven v. Hedin hielt am 22. Januar 1909 auf Einladung der Anthropologisch-geographischen Gesellschaft einen 2½stündigen Vortrag über seine Forschungen in Tibet, dem der König und fast sämtliche Mitglieder der königlichen Familie beiwohnten. Der Präsident der Gesellschaft, Prof Dr. Montelius, teilte zunächst mit, daß dem Forscher die Wahlberg-Medaille verliehen und ein Fonds von vorläufig 10.000 Kronen gestiftet worden sei, der Hedins Namen führen und für die geographische Forschung verwendet werden soll. In dem nun folgenden Vortrage hob Sven Hedin als wichtigste Ergebnisse seiner letzten Reise hervor, daß er die Quellen des Indus entdeckt und eine genaue Karte dieser Gegend aufgenommen habe. Ferner habe er nordwestlich vom Shigatse den Transhimalaja überschritten und sei bis zu den heiligen Seen von Mansarova vorgedrungen, wo er mehrere bisher unbekannte Gebirge um einen großen See, den größten des ganzen Systems, entdeckt habe. Er habe weiter den wirklichen Lauf der Quellen des Brahmaputra aufgedeckt und festgestellt, daß der Flußarm, der bisher als Quelle angesehen wurde, nur ein Nebenfluß sei. Endlich habe er sowohl den östlichen wie den westlichen Teil des Transhimalaja erforscht, deren Zusammenhang bisher völlig unbekannt war. Es sei ihm gelungen, eine genaue Kenntnis dieses Gebirgssystems zu erwerben, das in seinem Charakter so sehr vom Himalaja abweiche.

IX. Internationaler Geologenkongreß. Der IX. Internationale Geologenkongreß, der eigentlich im Jahre 1909 abgehalten werden sollte, findet auf Wunsch der schwedischen Geologen erst vom 18. bis 26. August 1910 in Stockholm statt, damit hauptsächlich für die geplanten Exkursionen Zeit zur Vorbereitung gewonnen werde. Vorsitzender des geschäftsführenden Komitees ist Prof. Dr. Gerard Freiherr De Geer, Generalsekretär Prof. Dr. Johan Gunnar Andersson (Stockholm 3), an den alle den Kongreß betreffenden Zuschriften zu richten sind. Der Kongreß wird vorzugsweise diejenigen Fragen behandeln, welche sich auf die geologischen Verhältnisse Schwedens und der Polarländer beziehen. Exkursionen sollen vor und nach dem Kongresse, sowie während desselben unternommen werden; am weitesten geht die dreiwöchentliche Exkursion nach Spitzbergen, die schon um den 25. Juli angetreten werden wird.

Geographische Gesellschaft in Göteborg. In der schwedischen Universitätsstadt Göteborg ist eine Geographische Gesellschaft gegründet worden, welche im November 1908 ihre erste Sitzung gehalten hat. Präsident derselben ist der Forschungsreisende Dr. Otto Nordenskjöld, Professor der Geographie an der Universität.

Vom Büchertisch.

Ferdinand v. Richthofens Vorlesungen über Allgemeine Siedlungs- und Verkehrsgeographie. Bearbeitet und herausgegeben von Dr. Otto Schlüter, Privatdozent an der Universität Berlin. Mit 4 Tafeln in Lichtdruck. Berlin 1908. Verlag von Dietrich Reimer (Ernst Vohsen). (16, 352 S.) Preis gebdn. 10 Mark.

In dem vorliegenden posthumen Werke, das rühmenswerte Pietät der Allgemeinheit zugänglich gemacht hat, tritt uns der große Geomorphologe Ferdinand v. Richthofen gleichsam wieder lebendig entgegen, denn es sind seine Gedanken und seine Worte, die wir aus dem Buche vernehmen. Die meisten Leser desselben werden ihn, der als entschiedener Vertreter der naturwissenschaftlichen Richtung in der Geographie galt, von einer neuen Seite kennen lernen, indem er hier den historisch-anthropogeographischen Zweig der Erdkunde in gleicher Meisterschaft wie jene behandelt. Richthofen las im Sommersemester 1891 zu Berlin ein vierstündiges Kolleg über „Allgemeine Siedlungs- und Verkehrsgeographie", das er noch einmal, im Wintersemester 1897/98 wiederholte. Der schon bei Lebzeiten des Meisters laut gewordene Wunsch, diese Vorlesungen veröffentlicht zu sehen, ging erst nach seinem Tode in Erfüllung, indem Dr. O. Schlüter auf Grund der im Nachlasse vorgefundenen Niederschrift der Vorlesungen und der stenographischen Nachschrift des Prof. Dr. W. Meinardus den Text für die Drucklegung bearbeitete. Bei der Lektüre des neuen geistvollen, originellen und vielfach ungemein anregenden Buches wird man daran erinnert, daß Richthofen, obwohl er auf dem Wege der Geologie zur Geographie gelangte, die Beziehungen des Menschen zur Erde ja nie vernachlässigte, sondern vielmehr stets die Abhängigkeit aller menschlichen Erscheinungen von der Natur des Lebensschauplatzes als eine Hauptaufgabe der Geographie betrachtete und behandelte. So hat auch er die Anthropogeographie, und zwar vom Standpunkte naturwissenschaftlicher Beobachtung und historischer Erfahrung gepflegt. Und nun bietet er uns einen ungemein wertvollen Beitrag zur Anthropogeographie, denn die „Vorlesungen" enthalten viel mehr als der Titel besagt. Mit dem Worte „Siedlung" bezeichnet er nicht allein die einzelnen getrennten Wohnorte der Menschen, sondern Siedlung ist ihm zunächst ein Kollektivbegriff für die Gesamtheit des Anbaues, der materiellen Kultur, soweit sie geographisch hervortritt. Die „Vorlesungen" behandeln tatsächlich einen großen Teil der allgemeinen Anthropogeographie. Ihr Inhalt gliedert sich in vier Teile, deren erster eine Übersicht der Verteilung der Menschen über die Erde in der Gegenwart bietet, der zweite mit der analytischen Betrachtung der Siedlung, die als bodenvage und bodenständige unterschieden wird, sich beschäftigt; der dritte Teil bringt eine analytische Betrachtung des Verkehrs, der vierte Teil erörtert das Verhältnis von Siedlung und Verkehr und die besonderen Triebkräfte des letzteren.

Ergebnisse der Arbeiten des Samoa-Observatoriums der königl. Gesellschaft der Wissenschaft in Göttingen. I. Das Samoa-Observatorium von Hermann Wagner. Berlin 1908. Weidmann. (70 S., 4 Tafeln.) 6 Mark.

Die königl. Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen hat mit namhafter Unterstützung des Reiches und Preußens in Apia auf Samoa 1902 ein geophysikalisches Observatorium eingerichtet, über dessen erste Entwicklung und Arbeiten in den folgenden Jahren bis 1906 vom Vorsitzenden des Kuratoriums A. Wagner und den beiden ersten Hütern des Observatoriums, Peters und Liske, eingehend Bericht erstattet wird. Die Beobachtungen sind sehr vielseitige (erdmagnetische, seismische, luftelektrische, meteorologische, Pegelbeobachtungen) und wurden meistens durch Registrierapparate gewonnen. Von der wissenschaftlichen Verarbeitung dieser Aufzeichnungen, die weitere Veröffentlichungen hoffentlich bald bringen werden, dürfen wir wichtige Beiträge geophysikalischer Art erwarten, da in Süd-Polynesien keine derartige Station besteht, noch bestanden hat. Kr.

Monographie der Dolomitenstraße und des von ihr durchzogenen Gebietes. Ein Handbuch für Dolomitenfahrer mit touristischen, geschichtlichen und wissenschaftlichen Erläuterungen. Von Karl Felix Wolff. Erster Band. Hierzu 23 Abbildungen, nämlich: 3 Farbendruckbilder und 4 Strichätzungen nach Vorlagen des akademischen Malers Richard Wolff (Bozen) und 16 Autotypien nach photographischen Aufnahmen sowie 1 Übersichtskarte der Dolomiten. Bozen 1908. Verlag der Franz Moserschen Buchhandlung (XVI, 396 S.) *K* 4.—.

Die neue große Dolomitenstraße Bozen—Ampezzo, der unvergleichliche Straßenzug, welcher das berühmte Ampezzotal für die Touristik von Westen her erschloß, verdiente eine eingehende monographische Darstellung und hat in dem bekannten Tiroler Schriftsteller Karl Felix Wolff in Bozen ihren berufenen Schilderer gefunden. Der Verfasser hat durch Jahre das Dolomitengebiet, welches diese Straße durchzieht, die Kreuz und Quer durchwandert, für sein Buch aber auch die gesamte einschlägige Literatur benutzt. Er beginnt dasselbe mit einem physikalischen Überblick, bespricht den Straßenbau, welcher 1906 vollendet

wurde, und schildert dann den Weg von Bozen auf den Karer Paß, die Talschaft Fassa, die Route vom Karer Paß zum Pordoijpaß und den Sellastock. Eingeflochten sind drei sehr interessante Kapitel über die Rätoladiner und ihre Idiome, über die rätoladinische Nomenklatur und über alttirolische Siedlungen. Mit aller Wärme tritt Wolff für die deutschfreundlichen, von der italienischen Irredenta in ihrem Bestande bedrohten Ladiner ein, welche den Schutz ihres alten Volkstums voll verdienen.

Eingegangene Bücher, Karten etc.

Schlesisches Ortschaftsverzeichnis. Alphabetisches Verzeichnis sämtlicher Städte, Flecken, Dörfer und sonstigen Ortschaften und Wohnplätze der Provinz Schlesien. Mit Angabe der Einwohnerzahl, des landrätlichen Kreises, der Postbestellanstalt (in der postalischen Schreibweise und Bezeichnung), der nächsten Eisenbahnstation, der Zugehörigkeit zum Amtsbezirke, Standesamtsbezirk, Amtsgericht und Kirchspiel, sowie der Entfernungen von der Kreisstadt, der Postanstalt, der Eisenbahnstation und dem Amtsgericht. Auf Grund amtlichen Materiales neu zusammengestellte 6. Auflage. Breslau 1908. Verlag von Wilh. Gottl. Korn. 4 Mark, gebdn. 5 Mark.

Das heutige Neuseeland. Land und Leute. Mit einer Karte und vielen Bildern nach Originalaufnahmen von Dr. med. Max Herz (Auckland). Berlin. Verlagsbuchhandlung Alfred Schall, königl. Preußische und herzogl. Bayerische Hofbuchhandlung. Verein der Bücherfreunde. 5 Mark, gbdn. 6 Mark.

Erez Jsrael. Das Jüdische Land. Von J. H. Kann. Köln und Leipzig 1909. Jüdischer Verlag.

Reise eines jungen Deutschen in Frankreich und England im Jahre 1815. Nach Originalberichten herausgegeben von Georg Brand. Leipzig 1909. Verlegt bei Georg Wigand. Gbdn. 2 Mark.

Von der Elbe nach dem Mittelmeer. Reiseerinnerungen von Franz Jahnke. Hannover. Verlag von Ernst Geibel. 3 Mark.

Veinte Meses de Administración en el Ministerio de Agricultura par Ezequiel Ramos Mexia. Memoria presentada al honorable Congreso (Marzo de 1905 — Octubre de 1907). Buenos Aires 1908. Imprenta de „La Agricultura Nacional."

Die Erde als Himmelskörper. Eine astronomische Geographie von Prof. Dr. J. B. Messerschmitt am königl. Erdmagnetischen Observatorium in München. Mit 5 Tafeln und 140 Textabbildungen. (Naturwissenschaftliche Wegweiser. Sammlung gemeinverständlicher Darstellungen. Herausgegeben von Prof. Dr. Kurt Lampert. Serie B, Band 1.) Stuttgart 1909. Verlag von Strecker & Schröder. 2 Mark, gebdn. 2 Mark 80 Pfennige.

Aus dem Märchenland Egypten. Stunden abseits vom Touristenleben. Von Karl Müller-Poyritz. (Kairo.) Verlag von F. Diemer, Finck & Bayländer Nachfolger, Hofbuchhändler Sr. H. des Khediven.

A. Hartleben's Kleines Statistisches Taschenbuch über alle Länder der Erde. Sechzehnter Jahrgang 1909. Nach den neuesten Angaben bearbeitet von Prof. Dr. Friedrich Umlauft. 8 Bogen. Duodez. Gebdn. 1 Mark 50 Pfennige. Wien und Leipzig, 1909. A. Hartleben's Verlag.

A. Hartleben's Statistische Tabelle über alle Staaten der Erde. XVII. Jahrgang 1909. Übersichtliche Zusammenstellung von Regierungsform, Staatsoberhaupt, Thronfolger, Flächeninhalt, absoluter und relativer Bevölkerung, Staatsfinanzen (Einnahmen, Ausgaben, Staatsschuld), Handelsflotte, Handel (Einfuhr und Ausfuhr), Eisenbahnen, Telegraphen, Zahl der Postämter, Wert der Landesmünzen in deutschen Reichsmark und österreichischen Kronen, Gewichten, Längen- und Flächenmaßen, Hohlmaßen, Armee, Kriegsflotte, Landesfarben, Hauptstadt und wichtigsten Orten mit Einwohnerzahl nach den neuesten Angaben für jeden einzelnen Staat. Tableau (70/100 Zentimeter). Gefalzt 50 Pfennig. Wien und Leipzig, 1909. A. Hartleben's Verlag.

Schluß der Redaktion: 17. Februar 1909.

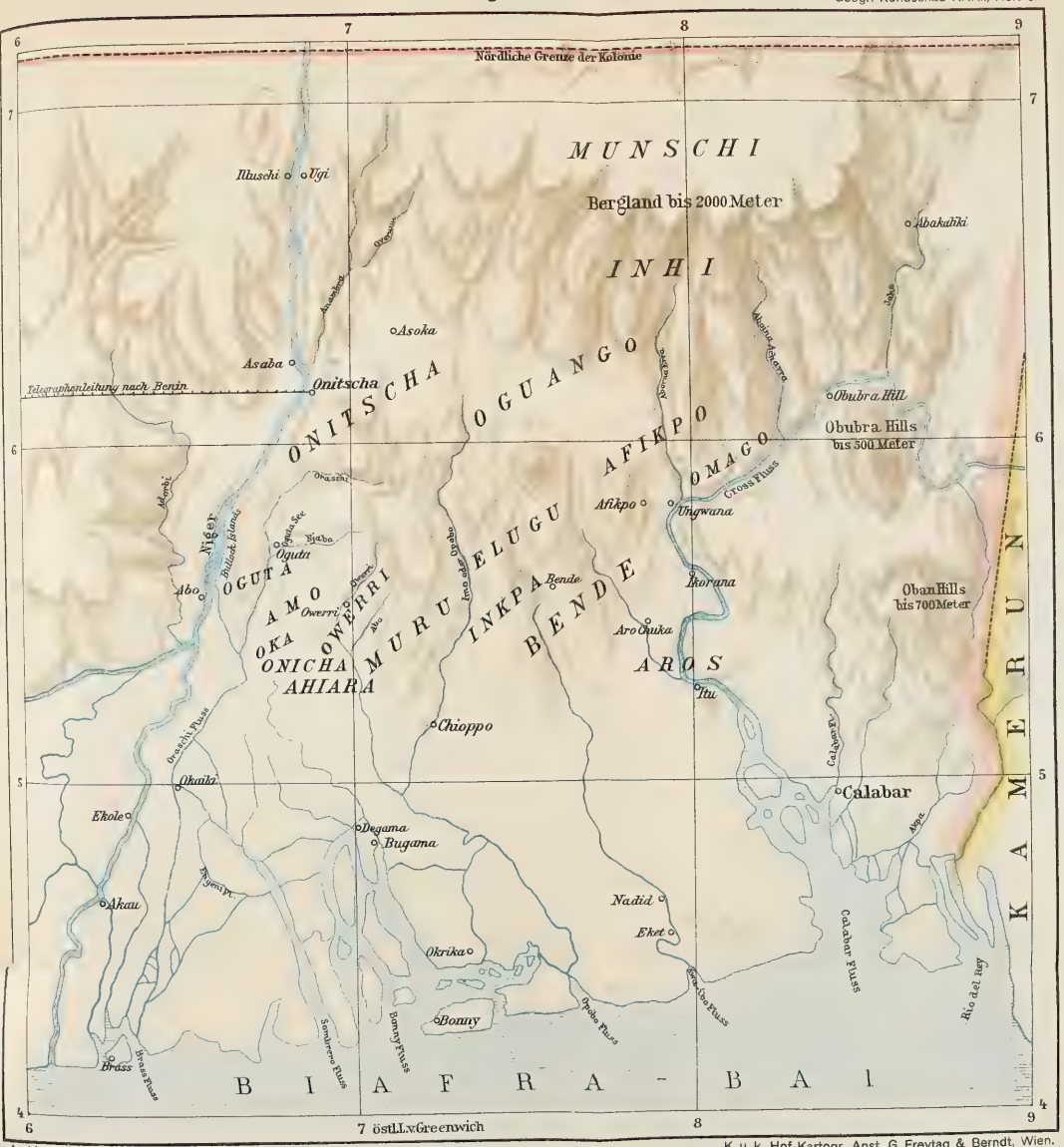
Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Süd-Nigerien

zwischen Niger und Crossfluß.

Geogr. Rundschau XXXI., Heft 6.



A. Hartleben's Verlag.

Maßstab 1 : 1,700.000.

K. u. k. Hof-Kartogr. Anst. G. Freytag & Berndt, Wien.

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauft, Wien.

XXXI. Jahrgang. Heft 7. April 1909.

Ein geschichtlicher Rückblick auf die Innerkrainer Höhlen und eine kurze Beschreibung derselben.

Von G. And. Perko, Sekretär der Grottenkommission in Adelsberg.

(Mit einer Karte.)

Dank der Anregung und Bemühung des Karstkomitees des Österreichischen Touristen-Klubs wurde bekanntlich die Höhlenforschung in Innerkrain, wo die weltberühmte Adelsberger Grotte schon seit Jahrhunderten die Aufmerksamkeit und den Forschertrieb des In- und Auslandes erregt und wachgehalten hatte, in ein System gebracht, das, geschickt angewandt, bereits die schönsten Erfolge geliefert hat und weiter zu liefern verspricht. Die österreichische Regierung hat in höchst anerkennenswerter Würdigung der praktischen Seite dieser Forschungen, nämlich mit Bezug auf die Entwässerungsfrage der so vielfach überschwemmten Täler Innerkrains, auf die Höhlenforschung in diesem Teile der Monarchie fest ihr Augenmerk gerichtet und damit zugleich die wissenschaftliche Seite dieser Höhlenerforschung erfaßt.

Die Anthropologische Gesellschaft in Wien hat, wie gleichfalls bekannt, eine eigene Sektion für die Höhlenkunde gegründet und diese hat in erster Linie auch den Höhlen Innerkrains ihre Beachtung zugewendet, sowie die alle wissenschaftlichen und sozialen Interessen stets ebenso warm als nachhaltig fördernde k. k. priv. Südbahn-Gesellschaft, soviel in ihrem Wirkungskreise gelegen, auch alles die Höhlenforschung in Innerkrain Betreffende mächtig stützt und fördert.

Bei diesem in unseren Tagen erfreulich wahrnehmbaren regen Zusammenwirken der berufenen Faktoren zur systematischen Erforschung der seit frühen Zeiten angestaunten „Wunderwelt des Karstes“ mag es einmal gestattet sein, in einem kleinen geschichtlichen Bilde diejenigen Revue passieren zu lassen, die in der Vorzeit schon versucht haben, die „Höhlen und Gruben in Innerkrain“ der Kenntnis ihrer Zeitgenossen zu erschließen!

Der berühmte Diplomat des „letzten Ritters“, Herr Siegmund Freiherr v. Herberstein, dessen Wiege in dem „Garten Krains“, im fruchtreichen Wip-

pacher Tale — auf Schloß Wippach — gestanden, regte schon am Eingange des 16. Jahrhunderts einen deutschen Gelehrten, namens Georg Werner, an, das benachbarte „Wunder", den Zirknitzer See, dessen Kommen und Verschwinden alle Geographen und Kartographen jener Tage auf das lebhafteste beschäftigte, zu untersuchen. Werner, der auch die Gewässer Ungarns beschrieben hat, erstattete an den Freiherrn v. Herberstein einen ausführlichen Bericht über die Beschaffenheit des innerkrainischen Zirknitz-Sees, aus welchem Berichte hervorgeht, daß Werner die „heimlichen Gänge" und die „vielen großen Höhlen" unter besagtem See, durch welche „dessen Wasser zufließen" und die „von dem rauschenden Getöse der Wasser widerhallen", zu erforschen bestrebt war und zum Teil auch selbst besucht hat. Werner schildert die Höhlen unter dem „Zirknitz-See" „als dermaßen von Natur gewachsen, daß man vermeynt, sie seind also durch Menschenhände ausgehauen worden" und gibt daran anschließend eine detaillierte Beschreibung dieses „Wunder-Sees", den später Torquato Tasso so schön besungen ob der Eigentümlichkeit, daß man nicht selten in einem Jahre auf dessen Fläche fischen, reiten und jagen kann, je nachdem dessen Wasser anlaufen und verschwinden.

Ein Regensburger Student, ein Untertan der in Krain mehrfach begüterten gewesenen Freisinger Bischöfe, Georg Leonberger, welcher die Schönheit des Zirknitz-See in lateinische Verse gebracht hat und sein Poëm um 1560 erscheinen ließ, hat auch der Höhlenwelt im Bereiche dieses Sees seinen Besuch abgestattet und die „Ursache des Zu- und Abflusses der Zirknitz-See" aus der Beschaffenheit der Gruben und Höhlen desselben geschlossen.

Der gelehrte Engländer Dr. med. Edward Brown, der zwischen 1668 bis 1673 bei seiner großen Bereisung des Kontinents auch Krain und dessen Höhlenwelt bei Adelsberg besuchte, nennt uns in seinem Buche den Fürsten von Eggenberg (Franz Anton), Besitzer des in der Nähe von Zirknitz gelegenen Schlosses Haasberg (heute fürstlich Hugo Windisch-Graetzsche Herrschaft), als einen hervorragenden Höhlenforscher, „der einesmals den Vorwitz begangen, in eine Höhle (bei Zirknitz) hinein zu gehen, da er dann an der anderen Seite eines Berges wieder herausgekommen".

Außer Brown besuchten die krainischen Höhlen auch die Engländer Vanderduz und Scutenmayer, beide letzteren vor 1689, da Valvasor in seinem unter diesem Datum erschienenen Reisewerke „Ehre des Herzogthums Krain" sie als Besucher „Unserer Natur-Raritäten" anführt. Wiederholt stattete zu Forschungszwecken, 1684 und 1685, der Stadtpfarrer von Ravenna, Francesco Negri, dem Zirknitz-See und dessen Gebiete seine Besuche ab und verweilte etliche Monate in dieser Gegend, mit naturhistorischen und archäologischen Forschungen (nach der Lage des alten Metullum) beschäftigt.

Valvasor selbst hat die vornehmlichsten Grotten und Höhlen des Karstes besucht und erforscht, soweit es ihm die Mittel seiner Zeit gestatteten und darüber an verschiedenen Stellen seiner früher genannten Chronik, so in der Topographie und dann in der Abteilung von den Naturraritäten ausführlich Bericht erstattet. Über den Zirknitzer-Höhlensee hat er ein eigenes Kapitel geschrieben und außerdem in den Akten der „englischen Societät" sowie in den „gelehrten Abhandlungen" in Leipzig darüber referiert. Valvasor besuchte und untersuchte außer den Höhlen und Gruben des Zirknitzer Sees und der Grotte von Adelsberg auch die Grotten von Lueg, Kleinhäusl, St. Kanzian in der Rackbachschlucht und die Eisgrotte von Gottschee, worüber er in der Topographie eingehend berichtet.

Ein hervorragender Höhlenforscher erstand dem Lande Krain in dem 1684 geborenen Franz Anton von Steinberg, späteren innerösterreichischen Hofkammerrat, der in seinen jungen Jahren und dann später wieder durch längere Zeit, im ganzen 15 Jahre am Zirknitzer-See, dann in Adelsberg und Idria zugebracht hat. Seine in Graz 1761 erschienene „Gründliche Nachricht von dem in Innerkrain liegenden Zirknitzer-See" enthält eine Reihe von Kapiteln über die von ihm angestellten Forschungen in den Höhlen und Grotten des genannten Sees und die dem Werke beigegebenen Kupfertafeln sind von großem instruktiven Werte. Die Velka (große) und Mala (kleine) Karlovica, die Vranja Jama (Rabenhöhle), die Suha dulza, die Grotte Pianze, die Höhlen Vodonos, die Grotte von Kleinhäusl und die Höhlen des Rackbaches lernen wir hier in der Beschaffenheit kennen, wie sie sich dem Auge Steinbergs präsentierten, der sie mit seinen Begleitern, beim Fackelscheine auf Leitern und über Gerölle in die Tiefe steigend, besuchte und durchforschte. Mit dem ganzen ihm zu Gebote gestandenen Apparate physikalischer Gelehrsamkeit betrieb er diese seine Forschungen der unterirdischen Welt des Karstteiles, soweit er in das Bereich seiner Untersuchung fiel und er fügt zur Exemplifizierung des Zu- und Abflusses der Gewässer, sowie zur Erklärung des Getöses in diesen Höhlen und Grotten die Zeichnungen der physikalischen Apparate (Siphons) sowie der Gehörorgane bei. Eine interessante Abteilung in dem heute schon sehr seltenen Buche, das seiner Besonderheit wegen eine Neuausgabe, wie die von Valvasors Chronik vor mehreren Jahren, gewiß rechtfertigen würde, bildet die Abhandlung über die in dem Zeitraum von 1714 bis 1752 eingetretenen Veränderungen der Höhlen des Zirknitzer-Sees.

Um die Mitte des 18. Jahrhunderts rückte auch die Erforschung der Adelsberger Grotte in ein neues Stadium, da Kaiser Franz I. den Hofmathematiker J. N. Nagel zur Erforschung der „Natur-Raritäten" in Krain abgeordnet hatte. Nagel zog in das Bereich seiner Forschungen die Grotten von Adelsberg und Lueg, die Grotte von Corgnale, den Zirknitzer-See und dessen „Grund", außerdem auch die Höhlen in Mähren. Er erstattete seinem erlauchten Auftraggeber einen umfassenden Bericht über seine Forschungen in allen diesen Höhlen, der, mit 22 Tafeln Tuschzeichnungen ausgestattet, 97 Blätter in Folio füllt und sich handschriftlich in der k. k. Hofbibliothek in Wien vorfindet.

Am Ausgange des 18. Jahrhunderts besuchten und durchforschten die Höhlen Krains die einheimischen Naturforscher Gruber und Hacquet und ersterer hat in seinen „Briefen hydrographischen und physikalischen Inhalts aus Krain", letzterer namentlich in seinem vier Bände umfassenden Werke: „Oryctographia Carniolica", über die bezüglichen Forschungen eine ansehnliche Fülle von Daten hinterlegt, die auch heute noch als Anhaltspunkte der Untersuchungen mannigfach zu verwerten sind.

Was Franz Graf Hohenwart und Ritter von Löwengreif in den ersten Dezennien vergangenen Jahrhunderts speziell für die Erforschung der Adelsberger Grotte geleistet haben, ist schon oft nach Gebühr hervorgehoben worden, gleichwie nicht genug betont werden kann, welch mächtigen Einfluß auf die Förderung der Höhlenforschungen in Innerkrain im allgemeinen, in den letzten Jahren die durch ein Vierteljahrhundert unausgesetzt und mit dem unermüdlichsten Fleiße, mit aller Energie und Tatkraft, mit Umsicht und Fachkenntnis durchgeführten Erweiterungen, Gangbarmachungen und Neuherstellungen in der Adelsberger Grotte genommen haben. Dem eminenten Interesse des gewesenen

Grottenverwalters und k. k. Bezirkshauptmannes in Adelsberg ist aber die heutige Entwicklung, der heutige Fortgang der Höhlenforschungen in Innerkrain zu gutem Teile zu danken. Nachdem Graf Hohenwart und Ritter von Löwengreif die Adelsberger Grotte dem allgemeinen Besuche von 1816 ab erschlossen hatten, begann auch die gelehrte Forschung sich der Höhlenwelt des Karstes zuzuwenden, wie die Besucher der Adelsberger Grotte aus den fernsten Ländern immer häufiger wurden, so auch die Forschungen in ihr und die Publikation über sie. Dr. Adolf Schmidl, dessen Verdienste trotz allem stets ungeschmälert bleiben, faßte sämtliche Höhlen des Karstes, soweit sie ihm bekannt geworden, ins Auge und widmete der Erforschung ihres Zusammenhanges seine Zeit und Mühe und erreichte, was ihm zu erreichen eben möglich war.

Die Fortschritte der Wissenschaft, sowie das heutigen Tages übliche wesentlich fördernde Zusammenwirken der berufenen Faktoren bei so großen Unternehmungen, wie systematische Forschungen es eben sind, kommen der Erforschung der Höhlenwelt des Karstes in ganz besonderer Weise zu statten. Den Namen der Forscher aus vergangenen Tagen aber reihten sich vor kurzem (1885) die Namen Kraus und Putik würdig an, und diese Forscher werden vom Griffel der Geschichte jene Würdigung erfahren, die ihnen gebührt im Lichte der Zeit, in die ihre Forschungen fallen, und im Lichte der Resultate, die sie auf Grund ihrer Studien und Bemühungen erzielten zur überraschenden Erschließung der „Wunder" — um im Tone unserer alten Chronisten zu sprechen — „und der Raritäten unserer innerkrainischen Höhlenwelt".

Zu den Schoßkindern der Natur gehört die Gegend um Adelsberg in Innerkrain; sie ist ein Dorado, wie es die blühendste Dichterphantasie reicher und anmutiger nicht gestalten könnte. Der glückliche Ort besitzt alle jene Eigenschaften, die das Karstland anziehend machen. Üppig grüne Wiesen, lauschige Wälder, geheimnisvolle Seen, sonnenglänzende Wasserfälle, starre Felsenschroffen, schwarzdunkle Höhlenöffnungen mit ihren gewaltig trotzenden Felsbögen, mit den herrlich glitzernden Kalkgebilden und wildromantische unterirdische Wasserschluchten bilden hier die herrlichsten Anziehungspunkte des krainischen Karstes. Adelsberg liegt in einem umfangreichen Naturpark eingebettet, geschützt vom breiten, heiteren Tale der Poik und wird von den gewaltigen Mauern des Berges Lovic, vor allem aber von dem zerrissenen Gemäuer des Birnbaumerwaldes beherrscht. Den gesegneten Ort, an dessen Schwelle sich Liebliches mit schreckhafter Wildnis paart, hat die überfeinerte Kultur moderner Fremdenstationen noch nicht berührt. Als freundlicher Marktflecken mit hübschen Häusern und anheimelnden Villen bietet er in seinen ländlichen Gasthöfen behagliche Rast und jene wohltuende Gemütlichkeit, die ebenso entfernt ist von steifer Hotelregelmäßigkeit wie von nachlässiger Wirtshauspraxis. Diese Annehmlichkeit, die reine stärkende Karstluft, die ausgezeichnete Lage erhoben den Ort zum Rang einer vielgepriesenen Sommerfrische. Zum Sammelpunkt der Touristen aus allen Weltgegenden dient aber das berühmte Naturwunder, die Adelsberger Grotte. Leider wird jedoch Adelsberg selbst und seine Umgebung von diesem Touristenstrome gar nicht berücksichtigt. Die Reisenden langen zumeist mehr oder minder von der Fahrt erschöpft im Bahnhofe an, fahren in eines der dortigen Hotels oder Gasthäuser, soupieren und begeben sich darauf zur Ruhe. Am anderen Morgen wird dann in der herkömmlichen Weise die Grotte durchschritten, es werden pflichtschuldig alle vom Führer angegebenen Punkte bewundert, dann eilt alles fort, um noch sein Mittagsbrot einzunehmen und womöglich noch den

Mittagszug zur Weiterfahrt benutzen zu können. Dieses Programm paßt vollkommen für jene Sorten von modernen Reisebummlern, die sich nur dann für befriedigt erklären, wenn sie in der möglich kürzesten Zeit die kolossalsten Strecken zurückgelegt haben. In sechs Wochen kann man allerdings eine große Rundfahrt durch Europa machen, aber kennen gelernt hat man trotzdem nicht einen Punkt, dazu mangelte ja die Zeit. Wer in Wien nur die Ringstraße und den St. Stefansdom besehen hat, der kennt Wien gerade so gut als wie jener Adelsberg, der daselbst nur die Grotte besichtigt hat.

Die allgemein bekannte Adelsberger Grotte ist das alte unterirdische Bett des Flusses Poik, der heute einige Meter tiefer in den Kalken der oberen Kreide dahinrauscht. Zwischen der Flußschwinde bei Adelsberg und der Pseudoriesenquelle (Wiederaustritt) bei der Schloßruine Kleinhäusl im Planinatale durchfließt die unterirdische Poik Höhlengänge von 8900 Meter Länge, von denen nicht weniger als 6200 Meter — also etwa zwei Drittel — bereits erforscht sind. Zur unterirdischen Poik gelangt man außer durch die Adelsberger und Otoker Grotte auch durch den Magdalenenschacht und durch die Črna (Schwarze)- und Pioka Jama (Poik-Höhle). In der Kleinhäuslerhöhle, auch Planina-Grotte genannt, hat man die Poik flußaufwärts 2500 Meter weit verfolgen können. Während die Untersuchung der Pioka und der Črna Jama schon im Jahre 1885 vom Karstkomitee des Österreichischen Touristen-Klubs beendet worden ist, wurde der Magdalenenschacht erst Ende der achtziger Jahre vom Forstadjunkten Putik, den die österreichische Regierung damals hierher geschickt hatte, um die Innerkrainer Gewässer und Höhlen zu untersuchen, oberflächlich befahren. Dem bekannten französischen Speläologen E. A. Martel gelang es im Herbst 1893 nach Überwindung großer Schwierigkeiten auf dem unterirdischen Poikflusse von der Okoker Grotte aus, 1700 Meter weit stromabwärts, durch einen engen trockenen Höhlengang den Magdalenenschacht zu erreichen. Am Ostermontag des Jahres 1905 konnte ich mit Leutnant Mühlhofer und Spiller die Forschungen Martels hier fortsetzen, bin aber wegen Hochwassers während einer 16stündigen Expedition kaum 60 Meter weit in bisher unbekannte Hohlräume eingedrungen. Am 24. August desselben Jahres haben Martin und Mühlhofer aus Triest mit Hilfe des Leinwandbootes der Grottenverwaltung Adelsberg, das während der Fahrt untersank, weitere 150 Meter lange Hohlräume angefahren. Erst am 19. August 1906 wurde von dem von mir neugegründeten Höhlenforschervereine „Hades" in Triest mit einem Binsenflosse das Ende des Poiklaufes (Siphon) im Magdalenenschacht erreicht.

Alles was es in Adelsberg an Naturmerkwürdigkeiten gibt, hat sich auf eine natürliche Weise gebildet, und die Ursachen, warum irgend einer der Gegenstände eine bestimmte Form erhielt, sind oft weit interessanter als die Sache selbst. Dem Auge des Fachmannes entziehen sich nicht die Anzeichen, daß in den ausgedehnten Hallen einst ein unterirdischer Fluß seine Wellen tosend und schäumend fortgewälzt habe, und dieser Fluß war kein anderer, als die heute noch den großen Dom der Grotte durchströmende Poik. Der niedrige Gang, in dem der Fluß heute verschwindet, ist schon mehrmals untersucht worden. Schmidl dürfte aber der Erste gewesen sein, der das nur bei sehr niedrigem Wasserstande und bei sehr verläßlicher Witterung ausführbare Wagestück unternahm. Auch dem Laien muß es klar werden, daß derzeit die Poik neben dem Grotteneingang verschwindet, im großen Dome wieder sichtbar wird und sich dann im erwähnten Gange verliert. Welchen Weg sie früher nahm, das hat

sich auch noch nicht erraten lassen. Die großen Gänge der Kaiser Ferdinands-Grotte können nur durch die auslaugende Kraft des Wassers entstanden sein, welches dieselben einst durchfloß, und der Schluß liegt sehr nahe, daß es derselbe Fluß gewesen sei, der sich nunmehr einen anderen Weg gebahnt hat. Warum er aber aus den geräumigen Hallen sich in die engen Klüfte zurückgezogen habe, durch welche er sich nur mühsam zwängt, das konnte früher selbst der Fachmann nicht mit Gewißheit behaupten.

Das wurde erst durch die Arbeiten des Karstkomitees des Österreichischen Touristen-Klubs klar. Der große Trümmerhaufen des Kalvarienberges galt einst als die Ursache, die den Fluß in einen neuen Kanal gezwungen hat. Man vergißt aber, daß neben und hinter dem Kalvarienberge sich andere Gänge öffnen, die geräumig genug sind, um auch größeren Wassermassen Durchlaß zu gewähren. Warum zog er sich auch von da zurück? Die Antwort ist nach den neuesten Aufnahmen der Grotte und der über ihr befindlichen Erdoberfläche nicht schwierig. Hinter den letzten Hängen liegt die große Bodensenkung der Jersanova Dolina, welche einen Flächenraum von fast zwei Katastraljoch einnimmt. Dieser riesige Einsturz hat sämtliche Fortsetzungen des Hauptganges verlegt, und das Wasser mußte sich in der Richtung des „Tartarus" (siehe die Karte) einen neuen Ausweg suchen. Daß es damals ohne bedeutende Rückstauungen nicht abgegangen sein konnte, ehe sich der Fluß seinen Durchbruch genügend erweitert hatte, ist klar, und es muß damals das Adelsberger Tal einen prachtvollen See enthalten haben, der bis Prestranek und Präwald hinabgereicht hat. Als der Durchbruch im „Tartarus" weit genug war, um das Stauwasser abzuleiten, wurde der See wieder trocken. Aber auch dieser neue unterirdische Kanal wurde wieder durch den Einsturz der Doline „Stara Apnenca" verlegt, und eine neue Katastrophe brach über das Tal herein, der noch mehrere ähnliche gefolgt sein mögen, wofür der Umstand spricht, daß die alten Ansiedlungen sich durchwegs auf Hügeln befinden, woraus sich wieder schließen läßt, daß die letzten großen Überflutungen noch in historischer Zeit stattgefunden haben mögen.

Die Seitengrotten sind dem Publikum nur wenig bekannt, der „Tartarus" entbehrt sogar heute noch eines Weges und wer diesen durch schöne Tropfsteingebilde ausgezeichneten Seitengang besuchen will, hat eine anstrengende Klettertour zu machen, ehe er an das Ende gelangt, an dem das Stauwasser der Poik durch schmale Spalten noch heute herüberdrängt. Die Erzherzog Johann-Grotte, wohl einer der schönsten Teile der Adelsberger Grotte, wurde seit vierzig Jahren kaum von zwei oder drei Personen in einem Jahrzehnt besucht. Dieser Seitengang ist mittels eines eisernen Gitters abgesperrt, damit nicht die Stalaktiten durch das Publikum vernichtet werden. Einige Exemplare davon sind wasserklar, wie reines Eis, und an trübweißen, alabasterartigen Tropfsteingebilden ist dort kein Mangel. Auch in dieser Grotte, sowie in ihren Seitenästen, sind die Endpunkte Trümmerwerk, welches von darüber liegenden Dolinen herrührt.

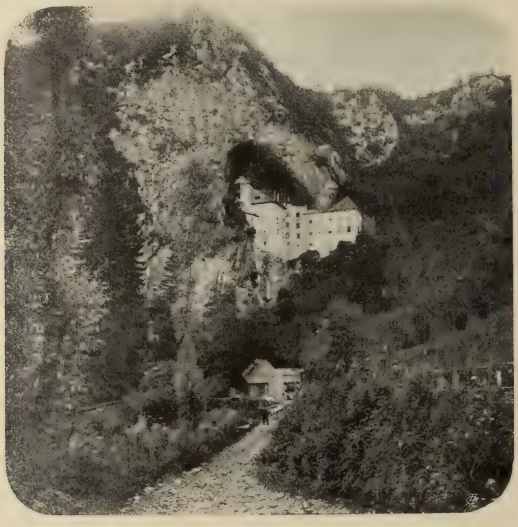
Die herrlichste aller bisher bekannten Tropfsteingrotten Europas ist unbedingt die „Neue Grotte" hinter dem Kalvarienberge. Ich hörte von der Schönheit der „Neuen Grotte" schon früher viel Lob, allein ich erwartete nicht so viel Herrlichkeit, als ich dort sah. Als ich die Höhe der Leiter erreicht hatte, erglänzte es wie Brillanten vor meinen Augen. Je länger ich in der Grotte fortwandelte, um so schöner erschien sie mir. Mir war es, als ob ich in ein verzaubertes Schloß, in dem die Wände mit lauter Edelsteinen besät sind, geraten wäre. Unzählige Tropfsteine unterstützen die Decke wie in einer gotischen

Halle, andere stehen in Reihen wie Maibäume und wieder andere ragen aus dem Boden wie riesengroße Spargel empor. Alle sind rein und milchweiß. Von der Decke hängen an vielen Stellen tausende kleine Stalaktiten; sieht man sie aus der Ferne, glaubt man als ob es regnen würde. Die größte Herrlichkeit der Grotte ist jedoch der Boden. Man kann treten wohin man will, immer wieder muß man auf den schönsten Kristallen gehen. Es tut einem leid, soviel Pracht mit Füßen zu treten, es ist jedoch nicht anders möglich, da kein anderer Weg vorhanden ist. Eine Eigentümlichkeit der „Neuen Grotte" sind auch die vielen kleinen runden Becken voll mit Wasser. Auch der Boden in diesen Becken erscheint wie mit geschliffenen Edelsteinen bedeckt. Das Wasser ist so klar, daß man häufig so einen Becken für leer hält und erst die nassen Schuhe einen von dem Irrtume überzeugen können. Man kann diese Herrlichkeit nicht beschreiben, man muß sie nur sehen. Herrlich ist die Grotte schon bei einfacher Kerzenbeleuchtung; wie wunderbar müßte sie erst sein, wenn sie von elektrischen Glühlampen erhellt würde. Und sollte letzteres eingeführt werden, dann würde die Adelsberger Grotte im engeren Sinne allen Reiz verlieren.

Kaiser Franz Josef I. und Kaiserin Elisabeth besuchten die Adelsberger Grotte im Jahre 1857. Im Jahre 1884 wurde in der Grotte die elektrische Beleuchtung, die auf den Bewunderer der unterirdischen Herrlichkeiten sehr günstig wirkt, eingeführt. Die Adelsberger Grotte ist Eigentum des Adelsberger Staatsschlosses, sie wird von einem besonderen Komitee, an dessen Spitze der jeweilige k. k. Bezirkshauptmann steht, verwaltet. Die Einkünfte werden für die Weganlagen in der Grotte sowie auch zur Deckung der Bedürfnisse der Adelsberger und Groß-Otoker Gemeinde, verwendet. Die Grotte, in die dem Publikum der Zutritt gestattet ist, ist 4.2 Kilometer lang und hat von der Ferdinands-Grotte angefangen eine 2,3 Kilometer lange schmalspurige Schubbahn, auf der mit kleinen Wagen die Besucher durch die Grotte geführt werden. Der Hauptgang in der Grotte streicht von Südwesten gegen Nordosten und teilt sich beim „Grab" in zwei Teile, die sich beim Kalvarienberge wieder vereinigen. Noch ein Umstand ist erwähnenswert, auf den nur wenige Besucher aufmerksam gemacht werden: in der Seitengrotte nächst dem Beginn der Eisenbahn pflegen die Besucher ihre Namen an die mit weißem Sinter überzogenen Wände anzuschreiben. Sie ahnen aber nicht, daß sie nur wenige Schritte vom Wege trennen, und daß hier einst eine Mündung der Höhle gewesen ist. Das Wasser hatte eben der Spalten sehr viele in dem durch Verwerfungen und Verdrückungen arg gestörten Schichtenbau des Karstkalkes gefunden, und es sind heute vier solcher Wasserlöcher offen, während drei davon zwar verschüttet, aber von außen noch deutlich erkennbar sind. Diese Mündungen der Unterwelt sind aber nicht die einzigen bei Adelsberg, es gibt deren noch eine Unzahl, von denen aber nur die bedeutendsten einer Erwähnung wert sind.

Verfolgt man den Nordrand des Tales in der Richtung gegen Westen, so trifft man schon beim ersten Hause von Groß-Otok auf die Mündung einer Höhle, die hart an der Straße liegt. Es ist unschwer zu ersehen, daß sie nicht als Abzugshöhle funktioniert habe, als das Adelsberger Becken noch mit Wasser gefüllt war. Man hat aber diese Höhle mit allerlei Abfällen und Schutt fast ganz ausgefüllt, so daß nur mehr die weite Mündung noch erkennbar ist. Geht man weiter gegen die Mitte des Dorfes, so zweigt rechts eine steile Fahrstraße ab, die auf ein von Hunderten von Karstmulden (Dolinen) durchfurchtes Plateau führt, das sich zwischen dem höher liegenden eigentlichen Karstplateau und dem

isolierten Gazulberge hinzieht. Betrachtet man aufmerksam das Gewirre der kraterähnlichen Mulden, so wird man eine reihenweise Anordnung herausfinden. Dieses höchst lehrreiche Terrain ist das Gebiet, in dem sich einst unterirdisch der große Abzugskanal befand, der den Abfluß der Adelsberger Gewässer vermittelte. Die zahlreichen Einstürze haben denselben verlegt und die plateauartige breite Fläche gebildet. Im Gazulberge sind heute noch die Mündungen dreier ehemaliger Abflußhöhlen sichtbar, die ziemlich steil auf kurze Strecken hinab gangbar sind. Sie dürften nur jenen Höhlenforschern bekannt sein, die genaue Kenner der Gegend sind und die hier auf eine gute Ausbeute von Höhlensteinen rechnen können. Die wichtigste Höhle aber liegt hinter Groß-Otok in der Nähe des einsamen Nikolaus-Kirchleins. Es ist dies die Schwarzbachhöhle, die wegen des

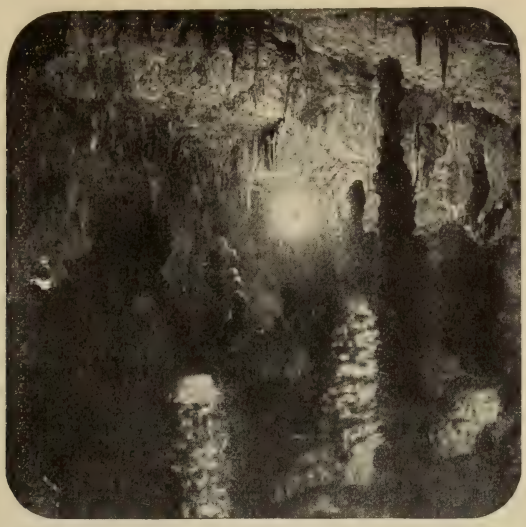


Das Höhlenschloß Lueg.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

in dieselbe einströmenden Baches nur selten und dann nur auf eine kurze Strecke hin befahrbar ist. Diese Höhle ist eine Wasserhöhle gleich der Adelsberger Grotte und sie bildet eine Art von Sicherheitsvorrichtung für den Fall, daß der Wasserstollen der Adelsberger Grotte einst durch Einschwemmung verlegt oder durch Einsturz verschüttet werde.

Nicht jedes Kesseltal im Karst ist so glücklich, zwei solche bedeutende Wasserabzugshöhlen zu besitzen, und dies erklärt vielleicht die Sicherheit, in der sich die Bewohner von Adelsberg wiegen, wenn Hochwässer hereinbrechen. Ehe einige Tage vergangen sind, haben die weiten Schlünde der beiden Höhlen alles Stauwasser verschluckt und dem benachbarten Tale von Planina zugeführt, in welchem es sich zu einem großen See aufstaut, der oft wochenlang nicht verschwinden will. Das Tal von Planina besaß zwar einst ebenfalls Abzugshöhlen, allein diese funktionieren nicht mehr. Infolge von Unkenntnis und Indolenz der Bewohner sind diese wichtigen verschütteten und verschlämmten Höhlen nie mehr

ausgeräumt und offen erhalten worden. Wenn heute ein Hochwasser über Planina hereinbricht, so jammern die Leute, aber sie rühren doch keine Hand, um dem



Der Gipfel des Kalvarienberges in der Adelsberger Grotte.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Kleinhäusler Höhle: Unz-Ursprung.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Übelstande dort abzuhelfen, wo allein Hilfe möglich ist. Und gerade wie in Planina, so geht es auch im Zirknitzer-, im Laaser- und im Raschnatale zu,

wo sich die Abflußverhältnisse von Jahr zu Jahr verschlechtern und wo man mit wenigen freiwillig geleisteten Tagschichten eine Besserung leicht herbeiführen könnte.

Die Otoker Grotte in der Čančlamulde liegt unweit der Adelsberger Grotte in der Nähe des Dorfes Groß-Otok und ist ziemlich geräumig. Sie ist künstlich erschlossen und bekannt wegen ihrer prachtvollen schneeweißen Tropfsteinbildungen. Sie wurde im Jahre 1889 entdeckt. Ihre Verbindung mit der Adelsberger Grotte fanden einige Bürger von Adelsberg (Mitglieder des einstigen Anthronvereines), die den unterirdischen Lauf der Poik verfolgten.

Das Karstkomitee des Österreichischen Touristen-Klubs brauchte als Versuchsfeld für Probearbeiten ein Höhlenterrain, in dem gewisse Schwierigkeiten zu überwinden waren, um daran die zweckmäßigste Art und Weise zu studieren, auf welche man derselben Herr werden kann. Zu diesen Versuchsarbeiten wurde die Poikhöhle (Pioka Jama) gewählt, die etwa drei Kilometer von Adelsberg liegt. Den Eingang bildet ein Felstrichter, der nur auf einer Seite bis etwa auf ein Drittel seiner Tiefe einen schrägen Abfall hat, während die unteren Partien fast senkrecht abstürzen. Am Grunde öffnet sich ein riesiger Torbogen, der in eine geräumige Höhle führt, durch welche die Poik läuft. Bei der großen Gefährlichkeit des Zuganges ist diese Höhle nur höchst selten besucht worden. Schmidl hat sie auch nicht bis an das Ende erforscht und erst im Jahre 1885 gelang es, alle Teile derselben zu befahren. Nach einer eingehenden Untersuchung der Trichterwände wurde der Platz für eine solide Treppenanlage ermittelt und dieselbe konnte im Monate Juni 1885 der Benutzung übergeben werden. Dann schritt man an die Gangbarmachung des Innenraumes und schaffte für jene Strecken, wo es nicht möglich war, Fußwege anzulegen, sechs Boote hinab. Zugleich wurden die Räume vermessen und konstatiert, daß man sich am Südende der Höhle bis auf 30 Meter der Schwarzen Grotte genähert habe, die als erstentdeckter Standort des Grottenolms (Proteus anguineus) in der wissenschaftlichen Welt sich eines gewissen Rufes erfreut. Es gelang aber erst nach vierwöchentlichen Arbeiten, die teilweise unter den größten Lebensgefahren ausgeführt worden waren, eine Verbindung mit den benachbarten Höhlenräumen herzustellen, allein der dahinter liegende Raum entsprach in bezug auf Dimensionen nicht den gehegten Erwartungen.

Das Tal von Planina ist eines der schönsten von allen Innerkrainer Kesseltälern. Wenn man, von Adelsberg kommend, dasselbe zum ersten Male von der Höhe aus erblickt, so gewährt es einen überraschend reizenden Anblick. Der mehrere tausend Joch umfassende ebene Talboden, von dem der Name „Planina" (Ebene) stammt, ist ein einziger grüner Rasenfleck, der vom buschumsäumten Unzflusse in zahlreichen Windungen durchzogen ist. Rund um dieses ebene Terrain steigen mäßig hohe, mit dunklem Forste besetzte Hügel an und darüber ragen die kahlen Häupter der Steiner Alpen aus weiter Ferne herüber. Daß dieses Bild noch kein Maler auf die Leinwand gebracht hat, ist sicher nur dem Umstande zuzuschreiben, daß man derlei hier nicht sucht. Kommt man näher an den Hauptort Planina heran, so erblickt man zur Rechten eine Schlucht, in deren Tiefe ein mächtiger Fluß sich wälzt. Es ist dies die Poik, die bei Adelsberg verschwunden ist und die hier wieder zutage kommt, nachdem sie unterirdisch einen Teil des Abflußwassers des Zirknitzer-Sees aufgenommen hat. Ein massiver runder Turm steht da unten auf einem Felskegel als letzter Rest der einstigen Ritterburg Kleinhäusel. Hinter diesen trotzigen Überresten, die allen

Elementarereignissen widerstanden haben, zieht sich die Schlucht, immer enger werdend, noch eine kurze Strecke weit gegen den Berg, um mit der bedeutendsten aller bekannten Wasserhöhlen des Karstes zu enden.

(Schluß folgt.)

Ein Frauenparadies.

Von Leopold Katscher in Zürich.

Maung Gyi, der früher im Dienste des Königs von Birma, dann im Dienste der Engländer eine hohe Stellung einnahm, verheiratete sich mit einer ebenso schönen wie angesehenen Schauspielerin, die er durch ihr vorzügliches Spiel, ihre Schönheit und ihr feines Benehmen lieben gelernt hatte. Birma ist auch darin, daß dort die Schauspielerinnen nicht gesellschaftlich verachtet sind, den übrigen Ländern des Ostens voraus. Das Paar hatte keine Kinder, lebte aber sehr glücklich. Als nach der Entthronung des vorigen Königs Thibau der Krieg ausbrach, gehörte Maung Gyi zu den heftigsten Patrioten und stellte sich an die Spitze von etwa 3000 Mann, um dem Feind entgegenzuziehen. Und sein Weib? Sie begleitete ihn überall hin und machte alle Kämpfe mit, nicht als Soldat, sondern als Beobachterin, weil sie sofort zur Hand sein wollte, falls ihrem Manne etwas passieren sollte. Befragt, warum sie sich so großen Unbequemlichkeiten und Plackereien aussetze, statt zu Hause zu bleiben, antwortete sie: „Es fällt mir viel leichter, alles durchzumachen, als ohne Gyi daheim zu sein.“ Als die Truppe ihres Gatten, von den Engländern im Schlaf überrumpelt, fast aufgerieben wurde und das Pärchen entfloh, erlitt die schöne Frau auf der Flucht einen Beinbruch mitten im Walde, wo von Hilfe keine Spur sein konnte. Sie fieberte und fror, und auch Nahrungsmittel fehlten gänzlich. Schließlich begab sich Maung Gyi, um die Geliebte zu retten, ins Lager des Feindes und ergab sich freiwillig.

Henry Fielding, der nicht nur Schriftsteller ist, sondern auch ein hoher anglo-indischer Staatsbeamter in Birma war, hatte 1889 an der nordöstlichen Grenze des Landes alle Hände voll zu tun, um Menschen und Vieh gegen die Streifzüge unruhiger Grenzstämme zu schützen. Eines Tages in seinem Gerichtszelte rechtsprechend, erhielt er von einem seiner besten Abteilungschefs, dem als sehr tapfer und kriegerisch bekannten Sau-Ka, ein Schreiben mit der Meldung, er (Sau-Ka) habe nach heftigem Kampfe mit Hilfe seiner Mannen eine Anzahl bewaffneter Viehdiebe gefangen genommen. Fielding bedeutete dem Boten, daß die Gefangenen hinter Schloß und Riegel zu bringen seien, erstaunte aber nicht wenig, als er nach Beendigung der Gerichtsverhandlung denselben Sau-Ka vor dem Zelt gemütlich auf der Bank der Wartenden sitzen sah. Er sprach ihn an, belobte ihn wegen seines Eifers und stellte ihm eine Belohnung seitens des Gouverneurs in Aussicht. Sau-Ka erklärte, durchaus nicht zu verstehen, wovon die Rede sei, vielmehr in einer ganz anderen Angelegenheit herbeigekommen zu sein. Da man ihm die Überraschung und Verwirrung auch ansehen konnte, zeigte Fielding ihm den empfangenen birmanischen Brief, der mit den Worten begann: „Ich Maung Sau-Ka“. Der Chef las funkelnden Auges und sagte dann, daß der Diebstahl und die Gefangennahme in seiner Abwesenheit geschehen

sein müsse, da er schon seit einer Woche nicht daheim gewesen sei. „Wer hat aber den Brief geschrieben?“ fragte Fielding. — „Ich glaube es zu wissen, will mir aber, ehe ich davon spreche, Gewißheit verschaffen.“ Noch an demselben Tage erfuhr Fielding die Wahrheit.

„Am Abend,“ berichtet er, „kam Sau-Ka mit seinem Bruder zu mir, der mir den Sachverhalt erzählte. Drei Tage nach der Abreise Sau-Kas, der den Fluß entlang für mich Rekognoszierungen vornahm, waren Räuber plötzlich in ein Nachbardorf eingefallen und hatten alles vorhandene Vieh mitgenommen. Die Bevölkerung eilte zum Chef und klagte in dessen Abwesenheit ihr Leid seiner Frau. Diese, als seine Vertreterin, ließ alle im Hause vorfindlichen Waffen herbeibringen, setzte an der Spitze der Bestohlenen den Dieben nach, holte sie ein, nahm sie gefangen und ließ das geraubte Vieh ins Dorf zurücktreiben. Alles genau so, wie wenn Sau-Ka dagewesen wäre. Dann sandte sie mir den bewußten Brief in seinem Namen, und nur seinem zufälligen Erscheinen verdankte ich, daß ich die Wahrheit erfuhr, was ihr sicherlich nicht recht war.“ „Eine gute Frau das!“ sagte ich. „Wie es ihrer viele gibt,“ fügte er hinzu.

Diese zwei Fälle aus der Wirklichkeit mögen als Beispiele des innigen Verhältnisses dienen, das in Birma zwischen den Gatten obwaltet, wie auch als Belege für die ausgezeichneten Eigenschaften der Ehefrauen.

Die Birmanin gibt im allgemeinen eine ideale Ehefrau ab, die es gründlich versteht, dem Manne den Aufenthalt im Hause angenehm zu machen. Hat sie keinen Beruf, der sie an einen bestimmten Ort bindet, so begleitet sie ihn auf seinen Reisen; nötigenfalls weiß sie mit Entschiedenheit und Tatkraft in seiner Vertretung zu handeln. Überhaupt interessiert sie sich, trotz ihrer etwaigen eigenen Geschäfte, lebhaft für seine Angelegenheiten. Auch den Gang des öffentlichen Lebens verfolgt sie aufmerksam und zuweilen beeinflußt sie ihn auch unmittelbar, in der Regel freilich nur mittelbar durch ihren Gatten. Aber nicht nur die Eingeborenen lobpreisen ihre Gemahlinnen; die Europäer, die Chinesen, die Mohammedaner und die anderen Ausländer, die sich mit Birmaninnen vermählen, sind von deren Vorzügen ebenfalls entzückt. Ihnen zuliebe verzichten die Fremden auf die Rückkehr in die Heimat; selbst die so außerordentlich an ihrem Vaterlande hängenden Hindus bleiben in Birma, wenn sie sich mit eingeborenen Mädchen verheiratet haben.

Gibt es aber nicht auch unglückliche Ehen? O ja, denn keine Regel ohne Ausnahme; aber häufig sind sie nicht, und darum sind auch die Scheidungen recht selten. Jedem der beiden Teile steht es frei, die Scheidung zu verlangen, wenn irgendein halbwegs einleuchtender Grund — z. B. Unverträglichkeit, Verschwendung, Trunksucht, Opiumrauchen — angegeben werden kann. Die Scheidung gilt nicht als etwas Skandalöses und ist auch nicht mit Formalitäten verknüpft. Man begibt sich einfach zu den Ältesten, diese setzen einen Vertrag auf, der die Teilung der Kinder und des Vermögens regelt, die Teilung wird danach bewirkt und man ist geschieden. Trotz der wahrhaft amerikanischen Leichtigkeit und Einfachheit der Scheidung macht noch lange nicht ein Prozent der Verehelichten davon Gebrauch, und von den Geschiedenen heiratet ein gutes Drittel einander später wieder! Im Scheidungsfalle ist es „üblich“, daß der Vater die Söhne, die Mutter die Töchter zu sich nimmt; doch scheint das ein rein akademischer Gebrauch zu sein, denn es soll überhaupt noch nicht vorgekommen sein, daß mit Kindern gesegnete Ehepaare sich hätten scheiden lassen. Wahrhaftig, Birma ist das reine Frauenparadies!

Die Töchter des Landes heiraten spät, wenigstens nach orientalischen Begriffen spät: zumeist zwischen dem achtzehnten und zwanzigsten Jahre, selten früher, oft aber später. Es steht in ihrem eigenen Belieben, sich zu vermählen, wann und mit wem sie wollen; sie haben es also besser als die europäischen Mädchen es im allgemeinen haben. Die Geschichte fängt mit einer Landessitte an, die man den „Augenblick des Hofmachens" nennt und abends von 9 bis 10 Uhr übt, besonders bei hellem Mondschein, der die tropischen Nächte so herrlich gestaltet. Auf der etwa drei Fuß hohen Veranda, die vor keinem Hause fehlt, versteckt das Mädchen sich im Laub, manchmal in Begleitung einer Freundin, meist jedoch allein. Dann kommt der junge Mann herbei und sie sprechen leise, in kurzen Sätzen. Oft erscheinen ihrer mehrere zusammen, der eine als der Verliebte, die anderen als Besucher; das Mädchen empfängt sie alle, und zwar gewöhnlich allein, denn ihre Herzensangelegenheiten sind lediglich ihre Sache — darf sie doch, wie gesagt, heiraten, wen sie will. Freilich sieht sie stets darauf, daß der Mann ihrer Wahl einen guten Ruf habe. Wenn zuweilen eine Entführung vorkommt, so rührt sie in der Regel von der Ungeduld des Paares her.

Diese Entführungen sind harmloser Art. Der Jüngling bringt die Erwählte in eine der Holzhauerhütten des nahen Waldes. Ein Körbchen Reis, einige eingesalzene Fische und etwas Naschwerk genügt den beiden auf eine Woche. Man nimmt diese Vorräte mit oder läßt sie sich von einem Freunde bringen. Eines Tages erscheint auf der Bildfläche eine ältere Schwester, eine Tante oder eine sonstige Verwandte, um dem Liebespaar anzukündigen, daß die Schwierigkeiten geebnet seien und man heimkehren könne, um Hochzeit zu machen. In den birmanischen Wäldern soll es namentlich bei Vollmond so wunderschön sein, daß man nur ungern zu scheiden pflegt.

Die Aufforderung zur Entführung geht nicht immer vom Bräutigam aus, sondern zuweilen auch von der Braut. Fielding erzählt, wie ein junger Diener, den er sich mühsam herangebildet hatte, sich in ein Mädchen aus der Nachbarschaft verliebte. Da man ihm die Sache auszureden trachtete, lud die Schöne ihn ein, sie zu entführen. Dies geschah und bald wurde Hochzeit gemacht. Kurz darauf sagte sie zu Fielding: „Ich bat ihn, mit mir in den Wald zu flüchten, denn ich konnte nicht warten. Was hätte ich getan, wenn mein Geliebter mit Ihnen nach Rangoon gegangen wäre, vielleicht um sich dort in eine andere zu verlieben und mich zu verlassen? Die Rangooner Damen sollen sehr hübsch und gebildet sein, während ich nur eine einfache Tochter des Dschungels bin."

In Birma ist die Hochzeit keine kirchliche Zeremonie. Die Formalitäten beschränken sich auf die Erklärung vor Zeugen, daß das junge Paar sich zum Bunde fürs Leben vereinigt habe, und auf das gemeinsame Essen eines Gerichts aus einer Schüssel. Die Gattin behält ihren alten Namen bei; Familiennamen gibt es in Birma ohnehin nicht. So kann man aus dem Namen nicht erkennen, ob ein weibliches Wesen ledig oder verheiratet sei. Was die Frau in die Ehe mitbringt, verbleibt ihr, ebenso wie alles, was sie in der Ehe erwirbt. Was die beiden Gatten in gemeinsamer Tätigkeit erwerben, gehört ihnen gemeinsam; aber zunächst hat jedes einen anderen Beruf und daher ein gesondertes Vermögen, aus welchem die halben Kosten des Haushaltes gesondert bestritten werden.

Die birmanischen Weiber erfreuen sich der vollkommensten persönlichen Freiheit — ganz im Gegensatz zu ihren Geschlechtsgenossinnen in den übrigen Ländern Asiens — und bleiben unanfechtbare Herrinnen ihrer Besitztümer. Die

Gesetze, die Religion und die Sitten, alles gewährleistet ihnen die vollständige Gleichberechtigung mit den Männern. Die Erbschaften werden zu gleichen Teilen einerseits an die Frau, anderseits unter die Töchter und Söhne verteilt. Die Verheiratete verwaltet ihr Vermögen selbst und ihr Gatte hat ebensowenig das Recht, sie dabei zu bevormunden, wie sie ihn bei der Verwaltung des seinigen. In Birma bedingt die Sippschaft nicht, wie in so vielen anderen Staaten, eine Abart der Sklaverei; sobald die Kinder denkfähig werden, gewährt man ihnen die größte Freiheit und läßt sie tun, was sie wollen.

Jene falsche Ritterlichkeit, die die Damen gleichzeitig wie Göttinnen und Sklavinnen behandelt, ist in Birma nie bekannt gewesen. Die Literatur der Birmaner hat es unterlassen, falsche, widernatürliche Männer- und Frauenideale hinzustellen, und ihre Religion hat das weibliche Element niemals als den Urquell alles Bösen in der Welt bezeichnet. So konnten die Weiber immer ihren berechtigten Platz behaupten und sich ihr eigenes Urteil bilden über das, was ihnen frommt oder schadet, ohne gezwungen zu sein, ihr Leben nach dem Vorbild der Frauen alter Zeiten einzurichten. Unter solchen Umständen — d. h. unter dem segensreichen Einfluß der Freiheit und Gleichheit — kann es nicht wundernehmen, wenn manche Ethnographen die birmanischen Frauen die weiblichsten Wesen der Erde nennen. H. Fielding sagt von ihnen: „Die Birmanin ist weder eine Helena, noch eine Aspasia, noch weniger eine Amazone; wer sie aber kennt, weiß, daß sie das verführerischste, anziehendste, begehrenswerteste Geschöpf ist."

Obwohl nach unseren Begriffen nicht besonders schön, wird sie von allen Europäern, die nach Birma kommen, bald für reizend erklärt. Was an ihr vornehmlich gefällt, sind außer ihren großen, braunen, ausdrucksvollen Augen ihre große Ruhe, ihre Selbstbeherrschung, ihr Mangel an Eitelkeit und Koketterie, sowie ihre sanfte, einschmeichelnde Stimme.

Was die Bildung betrifft, sind die Weiber in Birma schlechter daran als die Männer, denn diese besuchen die unterrichtenden Klöster, jene nicht; doch können alle Stadtdamen und die meisten Bäuerinnen schreiben und lesen. Singen, tanzen, musizieren, zeichnen lernen sie alle so wenig wie Geographie. Dagegen sind sie vorzügliche Haushälterinnen, Köchinnen, Weberinnen, Näherinnen; manche sticken auch. Ihre Ansichten sind gewöhnlich beachtenswert, weil sie nicht auf künstlicher Verbildung und fragwürdigen Vorurteilen beruhen, sondern auf natürlichem Scharfsinn, aufmerksamer Beobachtung und persönlicher Untersuchung. Die Frauen gehen auch nicht ins Kloster, um den Schleier zu nehmen, nur alte Weiber werden zuweilen — aber selten — Nonnen.

Sie kennen kaum andere Unterhaltungen und Zerstreuungen als das Theater im Winter, die Regatten im Sommer und das Besuchen von Freundinnen. Die jungen Mädchen haben im Haushalt bestimmte Pflichten; sie müssen namentlich — mit Ausnahme der Töchter der Reichen — morgens und abends vom Brunnen Wasser bringen. Der Brunnen bietet vollauf Gelegenheit zum Schwatzen und Klatschen; man braucht sich dabei keinen Zwang anzutun, denn weder Männer, noch verheiratete Frauen stören daselbst, da sie nicht zum Brunnen gehen, der ausschließlich die Domäne der Mädchen ist. Zu den häuslichen Obliegenheiten der letzteren gehört auch das Weben der Kleider für die Angehörigen. Überhaupt pflegen sie daheim nicht müßig zu sein, sie wissen sich immer zu beschäftigen. Und was ist die Hauptbeschäftigung der Frauen im Gegensatz zu den Mädchen? Man höre und staune: der Detailhandel. Auch das ist ganz anders

als bei den übrigen Völkern des Morgenlandes! Kleinhandel wird ausschließlich in den Bazaren betrieben. In den Städten hält man diesen allmorgendlich von 6 bis 10 Uhr offen; in den Dörfern, in deren Nähe sich keine Stadt befindet, erscheinen Wanderbazare einmal wöchentlich. Der große Bazar der Hauptstadt Mandalay gehört zu deren Sehenswürdigkeiten. Er ist städtisches Eigentum und besteht aus einer riesigen Anzahl aneinander gereihter Schirmdächer (Hangars). Jeder Handelsartikel — Reis, Fleisch, Gemüse, Seide, Baumwolle, Zucker, Gewürze, Brennholz, Krüge, Fische bilden die gangbarste Ware — ist in einem oder mehreren Hangars untergebracht. Die Holz-, Reis- und Fleischhändler sind Indier, der Handel mit allen übrigen Artikeln liegt in den Händen von Frauen. Fielding erklärt es für spaßig, diese in ihren schmalen, viereckigen Verkaufsräumen, für die eine Tagesmiete von 4 Pfennig ($^1/_2$ Penny) gezahlt wird, vor ihren Körben sitzen zu sehen, mit den Kunden plaudernd, lachend, scherzend, dabei aber ihre kaufmännischen Interessen klug im Auge behaltend. Die Händlerinnen mit Seide (Stoffe und Kleider) können ihren Beruf nicht auf Matten sitzend ausüben und ihre Ware nicht in Körben feilbieten. Ihnen stehen abgesonderte Gebäude mit Holzverschlägen zur Verfügung. Der zur Aufnahme der Verkäuferin bestimmte Raum des Verschlages ist um 2 bis 3 Fuß erhöht, so daß die drinnen sitzende Händlerin mit dem draußen stehenden Käufer sich in gleicher Höhe befindet. Nach Ablauf der Marktzeit werden die Waren in den im Verschlag vorhandenen Schrank gesperrt, um am nächsten Morgen wieder ausgelegt zu werden.

Die Seidenartikel bilden den wichtigsten Zweig des Detailhandels. Die Birmanin webt sie daheim mit großer Kunstfertigkeit. Die Feinheit des Gewebes und die Farbenzusammenstellungen sind bewundernswert. Von letzteren erfreuen sich der größten Beliebtheit: weiß-hochrot, gelb-orange, blau-dunkelrot. Die Seidenstoffe sind zuweilen glatt, zuweilen seiden-, silber- oder goldgestickt. Alle aber haben die gleichen Dimensionen, die landesüblichen nämlich: für Frauen etwa 50, für Männer 56 englische Quadratfuß. So erspart man das in Europa übliche Abschneiden vom Stück. „Noch hübscher jedoch als diese Seidenstoffe," schreibt ein anonymer französischer Reisender (1897), „ist der Anblick ihrer Verkäuferinnen, die in ihren weißen Kleidern, eine Blume im Haar, ungemein frisch aussehen und sehr gern mit jedem Vorübergehenden plaudern oder ihm die Ware zeigen, auch wenn er nichts kauft. Sagt ein Mann ihnen eine Schmeichelei, so wenden sie nichts dagegen ein, machen dieselbe aber durch Erhöhung der Rechnung um 1 bis 2 Rupien wett. Der Mann, dessen Herz nicht dreifach gepanzert ist, tut denn auch gut, nicht allein auf den Seidenmarkt zu gehen, sondern in Begleitung einer Dame und den Einkauf dieser zu überlassen."

Den Kleinhandel betreiben die Frauen — mit sehr seltenen Ausnahmen — auf eigene Rechnung. Und da der Bazar, wie gesagt, nur wenige Stunden dauert, bleibt ihnen genug Zeit für die Hauswirtschaft, die denn doch den Mittelpunkt ihrer Tätigkeit bildet. Daß die kaufmännische Beschäftigung die Weltkenntnis fördert und den Blick schärft, ist selbstverständlich; daher auch zum Teil das gesunde Urteil der Birmanin trotz ihrer mangelhaften Schulbildung.

* * *

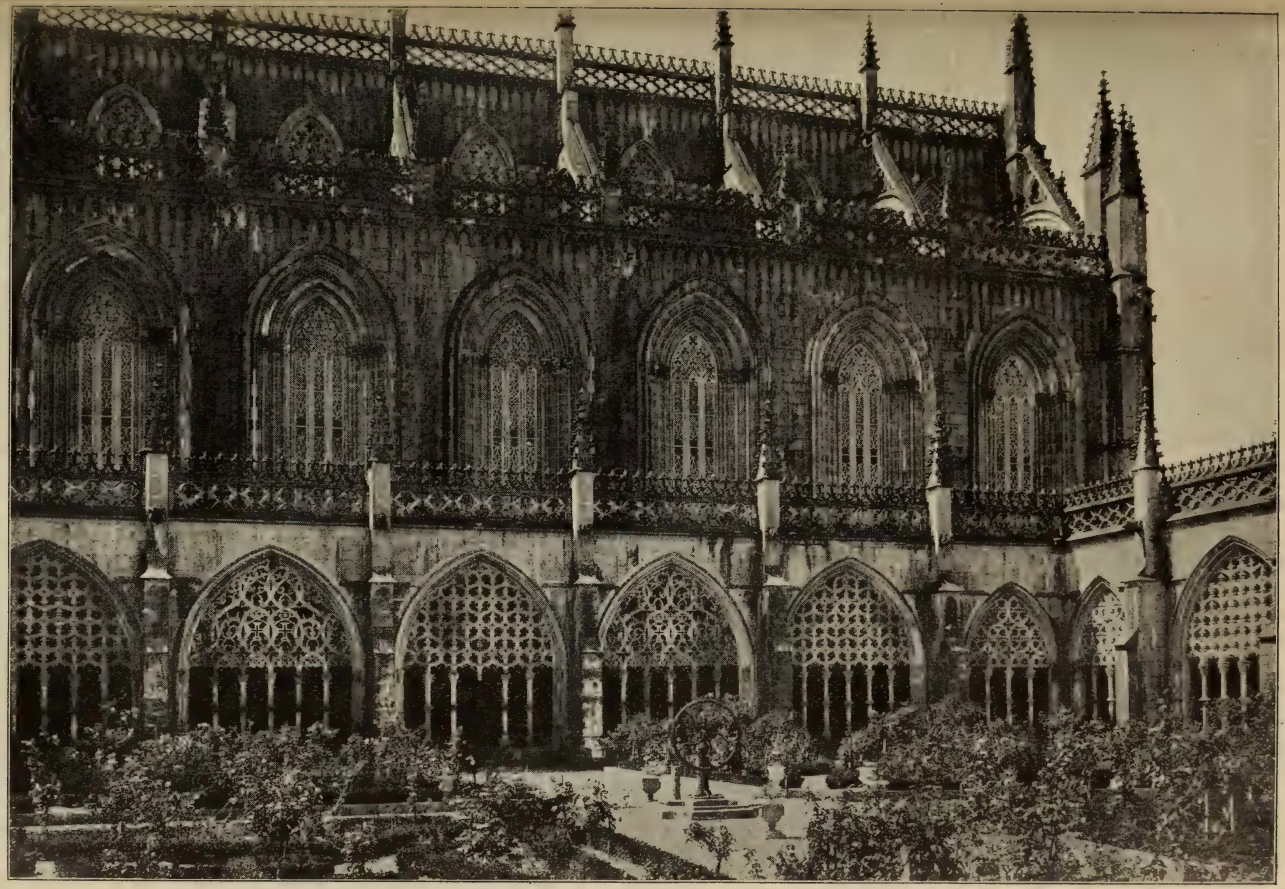
Von besonderem Interesse ist die folgende bezeichnende Stelle eines Artikels, den eine birmanische Dame kürzlich in der Londoner Monatsschrift „Buddhism"

veröffentlichte: „Ich habe im Westen und im Osten verschiedene Länder bereist und in ihnen das Leben der Frauen beobachtet, mich um ihren Kummer, ihren

Säulentor in der Adelsberger Grotte. (Zu S. 292.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Gestürzte Säule in der Adelsberger Grotte. (Zu S. 292.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Ehrgeiz und ihre Wünsche gekümmert. Und ich muß aufs bestimmteste behaupten, daß ich, wenn ich's nicht schon wäre, lieber eine Birmanin sein wollte als



Der königliche Kreuzgang in Batalha. (Zu S. 306.)
(Nach einer photographischen Aufnahme von F. Mielert.)

die Angehörige irgend eines anderen Landes. Ich möchte lieber das süße, glückliche Leben des birmanischen Dorfmädchens führen als das der Frauen in den stolzesten Staaten des Westens."

Die Erklärung für diese erfreuliche Stellung des weiblichen Geschlechtes ist darin zu suchen, daß der Buddhismus die einzige der Hauptreligionen ist, welche zwischen Mann und Frau keinerlei schädliche Unterschiede macht, der Buddhismus aber nirgends so streng befolgt wird wie gerade in Birma. So kommt es, daß die dortige Frauenwelt in allen wesentlichen Punkten weit freier ist als die abendländische und daß sie in jeder Hinsicht genau dieselben Rechte genießt wie die Männerwelt.

Batalha.

Von Fritz Mielert in Sprottau.

Bei der großen Unkenntnis, welche bezüglich der baulichen Schätze Portugals, besonders über Batalha, das größte Bautenwunder des lusitanischen Landes, in weiten Kreisen herrscht, wird es gerechtfertigt erscheinen, durch eine Darstellung der mannigfachen Reize dieses märchenhaften Klosters und Beifügung einer Anzahl photographischer Aufnahmen zur allgemeinen Wertschätzung eines Baues beizutragen, der unbestritten als der prachtvollste christliche Klosterbau der Welt gelten kann.

Batalha liegt abseits von den Hauptlinien der portugiesischen Bahnen, in dem idyllischen weiten Talkessel des Küstenflüßchens Lena (Liz), nördlich des Tayo. Eine Fahrt nach Batalha von der nächstgelegenen Bahnstation Leiria (165 Kilometer von Lissabon) aus muß auf jedes schönheitsempfindliche Gemüt wahrhaft berückend wirken. Die hügelauf hügelab führende Landstraße zieht durch ein äußerst üppiges, offenes Gelände, in welchem malerische Bergzüge den Blick fesseln, vielhundertjährige Pinienwälder Schatten spenden und Korkeichenhaine mit blutroten Stämmen die reizenden Hügel krönen, an deren mit blauen Erdmyrten und weißroten Cistusröschen bekleideten Hängen schlohweiße Portugiesendörflein sich schmiegen, bis man urplötzlich, nach einer Stunde Fahrt, tief eingesenkt in die sorglich umhütenden Hügel, ein duftiges Bautengebilde voll feinster Zacken und Spitzen herauswachsen sieht, so seltsam schön und zart wie eine indische Wunderblume, deren Blüten immer nur nach langen Zwischenräumen aus der Tiefe ans Sonnenlicht steigen.

Überwältigend ist der Anblick aus der Nähe. Nicht daß Ausgedehntheit und Höhe des Baues uns zu dieser Bewunderung hinzureißen vermöchten, obwohl auch in dieser Hinsicht der Bau unter die ersten seiner Art zu zählen ist, nein, die geradezu beispiellose Fülle von dekorativem Schmuck ist es, der Schmuck, mit welchem alle Mauerflächen, Portale, Fenster, Dachkanten und Türme in reichem Maße durchwirkt sind, und die zauberischen Bildmotive, zu welchen sich das mächtige vielgliedrige Bauwerk bei einer Umwanderung stetig kulissenartig verschiebt.

Doch nur von Süden her, wo zwischen dem herrlichen Bau und den nächsten Hügeln ein freies Stück Land sich dehnt, ist dieses Steingedicht am besten zu überblicken. Wir unterscheiden von hier aus deutlich ein hochgerecktes

Hauptgebäude, das oben mit ungemein zierlichen Gesimsen und Fialen abschließt und dessen Seite von luftigen Bogen gestützt und durch acht Riesenfenster belebt ist. Am westlichen Ende stellt sich davor wie ein schützender Leibwächter ein großer Kapellenbau, die Capella do Fundador, mit weitgespreizten Strebebogen. Gegen Sonnenaufgang schließt sich an das Hauptgebäude ein starker Eckturm und ein gegen Süden vorspringender hoher und schmaler Bauteil, dessen Fenster fast so hoch als der ganze Bau sind. Was nun noch im Osten sich angliedert, ist der sogenannte unvollendete Teil, die Capellas imperfeitas mit ihren grandios aufragenden Pfeilerstümpfen. Was man von hier aus nicht übersieht, sind die ähnlich geschmückte Vorderseite mit dem figurenreichen großen Hauptportal sowie die auf der nördlichen Seite gelegenen beiden Klosterhöfe, deren Pracht sich jedoch erst recht eigentlich beim Eintritt in das Innere derselben offenbart.

Woher nun in der weltverlassenen Landschaft dieser so ungewöhnlich reich geschmückte Klosterbau?

Er ist ein Gelöbnisbau des Königs Johann I., welcher ihn nach dem glücklichen Siege über die Spanier bei Aljubarrota (14. August 1385) errichten ließ: „ . . . so herrlich, wie die Welt noch keinen gesehen", dem Himmel zum Dank für seine Hilfe in der Schlacht und dem portugiesischen Volke als Denkmal zur Erinnerung an den glorreichen Sieg, welcher dem Lande seine Selbständigkeit gegenüber Spanien gab. Zugleich sollte er auch ein Mausoleum des durch Befreiung Portugals zur höchsten Würde gelangten Herrscherhauses von Aviz werden. Obwohl die Portugiesen Affonso Domingues als ersten Baumeister des Klosters nennen, spricht doch der auffallend englische Plan und Charakter des Baues dafür, daß ein englischer Architekt, vielleicht der in den Urkunden mit als erster in der chronologisch geordneten Baumeisterreihe genannte Engländer Hacket oder Houguet den Plan entworfen und die grundlegenden Arbeiten geleitet hat. Die Kirche des Baues, sowie die Capellas imperfeitas zeigen unverkennbare Übereinstimmung mit den Kirchenbauten zu York, Canterbury und Lincoln. Außerdem spricht für die Errichtung des Baues durch Engländer der Umstand, daß die Gemahlin König Johanns I., Philippa von Lancaster, eine Engländerin war und die englische Architektur gerade damals großen Ruf genoß.

Ungewöhnlich schön, ja märchenhaft, ist der äußere Anblick, aber nicht minder überwältigend auch das, was die Mauern umschließen. Durch das prachtvolle Hauptportal tritt man in die Kirche, welche durch die übermächtige Gewalt ihrer Raumwirkung und die Entfernung jeglichen Schmuckes und aller Altäre geradezu erdrückend auf den Beschauer wirkt. Riesenpfeiler, die aber durch ihre Höhe im weiten Raum schlank und proportioniert erscheinen, wachsen schier wie in die Ewigkeit empor und pflanzen sich als Giganten in einer Doppelreihe bis ins hehre Chor fort, wo das gleißende Sonnenlicht sich in den unbändig hohen und schmalen Fenstern in ein Meer von Feuer und magisch bläulichem Licht verwandelt. Der märchenhafteste Winkel der Kirche aber befindet sich vorn, gleich am Haupteingang. Dort eröffnet sich ein Blick in die lichtdurchflutete Capella do Fundador, ein Bild voll bestrickendsten Reizes, da man im Dunkel des Riesendomes steht und von hier durch die phantastischen Zackenbogen eines gotischen Portals in ein Meer von Licht hineinschaut, aus welchem sich in edelster Gotik acht schlanke Pfeiler erheben, geziert durch krause Blattkapitäle und verbunden durch vollendet schöne Bogen mit kreuzblumen-

artigen Zacken. Zwischen diesen Bogen schwingen sich Grate zu einem herrlichen achteckigen Tambour hinauf und vereinigen sich in einer Rosette von feinster durchbrochener Arbeit, ein Steinfiligran, das den Mustern orientalischer Goldschmiede entlehnt zu sein scheint. Ähnlicher Schmuck überzieht auch die hinteren Wände und rankt sich zu den breiten Glasfenstern hinauf, zwischen deren wundervollem Maßwerk bunte Scheiben glühen. In der Mitte dieses prächtigen Raumes tragen acht Löwenkörper einen mächtigen Marmorblock, dessen Seiten lange Inschriften und ein reiches Doppelfries mit Rubusblättern und den von diesen eingeschlossenen Wahlsprüchen „il me plait" und „por bem" zieren. Auf der oberen Platte sind die Statuen eines Königspaares sichtbar, über dessen gekrönten Häuptern herrliche gotische Baldachine sich breiten. Es ist der Sarkophag der Gründer dieser Kapelle, wie des ganzen Klosters, des Königs Johann I. und der Königin Philippa von Lancaster. Die portalartigen Wandnischen im Hintergrunde bergen vier Söhne dieses Königspaares.

Ist schon die Capella do Fundador eine große bauliche Überraschung, so versetzt der Eintritt in den großen Klosterhof, zu welchem man, durch eine Tür des nördlichen Seitenschiffes der Kirche tretend, unvermittelt gelangt, wahrhaft in ein Märchenreich. Durch Öffnungen, welche von Säulenschäften, so zierlich und fein wie Blütenstengel gegliedert und im oberen Teil von unvergleichlich schönem steinernen Maßwerk ausgefüllt sind, schaut der sprachlos Entzückte in einen Gartenhof von unsäglicher Schönheit. Ein prachtvoller Blumenflor mit Palmen und Rosenbüschen, welch letztere nicht genug süß duftende Buketts schneeiger Blüten tragen können, faßt die Kreuzgänge ein und bildet einen Teppich, hinter welchem in außerordentlicher Schönheit der königlich geschmückte Bau der Kirche prangt. In drei herrliche Gruppen gliedert sich dieser märchenschöne Abschluß des Klosterhofes. Zu oberst das Mittelschiff der Kirche, bekrönt von herrlichem Gesims und schlanken Fialen, die wie seltsame Blumen in den blausamtenen Himmel hinaufwachsen, darunter das eine der Seitenschiffe mit hohen und tief eingerahmten gotischen Fenstern, über welchen gleichfalls ein reich durchbrochenes Geländer hinläuft, zu unterst aber die großen weiten Öffnungen des Kloster ganges, deren Füllungen das Prächtigste sind, was je in einem Klostergange geschaffen wurde. Auf je fünf sehr zierlichen Säulen wächst wundervoll verschlungenes Maßwerk empor, das am ehesten mit dem Astwerk von Dornenhecken vergleichbar ist, wenn man überhaupt vergleichen will, was einzigartig ist. Von weitem gesehen ähnelt es, wie ja auch alle übrige Zier, aus Stein gearbeiteten, sehr zarten Spitzen. Prachtvoll ist im Klosterhof der Blick auf den weniger durch seine Höhe als durch seinen dem übrigen angemessenen Reichtum an äußeren Zieraten ausgezeichneten Turm des Klosters mit seinen reichgeschmückten Fenstern, seinem unvergleichlich schönen Kranzgesims, den auf- und absteigenden Treppengeländern und der wie Filigranarbeit erscheinenden durchbrochenen Spitze. Einfach feenhaft ist auch der Anblick, welchen der Beschauer genießt, wenn er in dem rings um den Hof führenden schattigen Gange bis zur abschließenden Wand zurücktritt und dann auf die vom Sonnenlicht überrauschten Teile der Kirche sieht, die wie gleißendes Gold blenden und auf die im Schatten liegenden, die man wie durch einen ätherisch feinen, duftigen Schleier aus überirdisch schönem, bläulichem Licht zu sehen wähnt. Und wie hold und warm die von Rosendüften erfüllte Luft, wie prangend das glänzende Grün und die in unübertroffener Farbenreinheit rot und weiß glänzenden Blütenkelche vor der gold blauleuchtenden Pracht des steinernen Märchens, das so

unfaßbar schön vom lusitanischen Himmelsblau umspannt wird, wie ein Edelsteingeschmeide sich blitzend abhebt vom azurfarbenen Samtkissen.

Durchscheinendem Alabaster gleichen die von Sonnenwogen umflossenen Steingitter der herrlichen Öffnungen des Ganges, die für sich selbst schon höchster Bewunderung wert sind, die Säulenschäfte, die teils mit schuppenartiger, teils mit gedrehter Zier überdeckt sind und das Maßwerk, das versteinerten Märchenblumen gleicht. Es ist eine Pracht, wie sie selbst Indiens glutvoll schöne Bauten, an denen die Baumeister dieses Königs aller Klosterhöfe ihre Anregung sich holten, nicht übertreffen. Entstand die Zier dieser Öffnungen doch zu jener Zeit, da Portugal ein Weltreich war und seine Künstler auf den portugiesischen Galionen zu den traumhaften Gestaden Indiens hinpilgerten, um dort im Auftrage ihres prachtliebenden Königs Bauten zu errichten und an den Bauwerken Indiens zu lernen. Alle Pracht verdichtet sich in einer der Ecken, wo köstliches Naß aus den phantastisch mit lachenden Masken geschmückten Schalen eines Brunnens träufelt, zur höchsten Blüte! Man betrachte die wie Köpfe fabelhafter Meertiere heruntergreifenden Zacken der großen gotischen Bogen des Brunnenhäuschens, die indische Zier der benachbarten Steingitter des Kreuzganges und die nur aus je einer Säule sich entwickelnde Vergitterung der dem Garten des Hofes zugewendeten Seiten des Brunnenhäuschens. Diese nehmen sich wahrhaft aus wie Gebilde der Märchenwelt, Gebilde, die Schlangen und Blumen zugleich zu sein scheinen.

Vermag ein Architekt dem leblosen Stein noch mehr Leben einzuhauchen, ihn, den formlosen, noch zarter und duftiger zu gestalten, als er es im königlichen Kreuzgang getan hat? Fast scheint es unmöglich, und doch, Batalha birgt noch einen Winkel, wo das schier Unglaubliche verwirklicht ist: die Capellas imperfeitas! Sie liegen hinter dem Chor der Kirche und sollten das Mausoleum der Mitglieder des Herrscherhauses von Aviz werden. Doch zog sich die Vollendung des großzügig gotisch angelegten Rundbaues, welcher sieben Kapellen enthält, bis in die Zeit der Renaissance hinein, woselbst man, bis zur Kuppelhöhe gelangt, den Bau sich selbst überließ. Die Könige, welchen Emanuel der Große in Belem bei Lissabon ein neues Mausoleum erbaut hatte, interessierten sich nicht mehr für das abgelegene Batalha, und so bildet denn bis heutigentags der blaue Himmelsdom die einzige Bedeckung der ungeheuren Pfeilerfragmente. Und doch, trotz der Vernachlässigung und trotzdem er Torso geblieben ist, muß er die Krone aller baulichen Schöpfungen Portugals genannt werden. Er läßt an Schönheit selbst die später entstandenen, vielgerühmten Bauten zu Belem bei Lissabon weit hinter sich. Den berückenden Schmuck, der sich in höchster Vollendung an dem gegen 15 Meter hohen Prachtportal offenbart, erhielt er in der Zeit Emanuels des Großen (1495 bis 1521). Die Laibungen des genannten Portals sind durch ganze Gruppen von beispiellos dünnen und auf das mannigfaltigste gestalteten Säulchen verkleidet, welche in den Zwischenräumen mit unbeschreiblich üppigen Ornamenten, Blumen, Früchten, Baldachinen ꝛc. angefüllt sind. Das Feenhafteste aber ist der aus sieben Laibungen bestehende Bogen des Portals, der in Wahrheit steinernen Spitzenbehängen gleicht, da jede Laibung auf das vollständigste allseitig ausgearbeitet ist, so daß alle frei herabhängen. Das Portal bildet den höchsten Triumph der portugiesischen Steinmetzenkunst Emanuelischer Zeit. Es ist einfach unmöglich, den Stein noch mehr zu vergeistigen, wie es hier geschehen ist. Seine Formen sind so filigran, die Gebilde von solcher Feinheit und Schönheit, daß ein Goldschmied für das weiche Edelmetall nicht brillantere erdenken kann.

Zum Schlusse sei noch des zweiten Klosterhofes von Batalha Erwähnung getan. Wohl können sich seine schlichten, spätgotischen Formen nicht mit denen der Capella do Fundador und bei weitem nicht mit der Pracht des großen benachbarten Klosterhofes, dessen zackige Bekrönungen verlockend herüberblicken, messen; doch wie versöhnend erfüllt sein friedvoll stilles Bereich ein Heer von Rosenbüschen, dessen schimmernde Blütenmassen so süß duften wie die der Rosen von Schiras.

Psychopathische Erscheinungen unter den Nordvölkern.

Von H. Berkusky in Flensburg.

Eine interessante, bisher noch wenig untersuchte Frage ist die Einwirkung aller der äußeren Faktoren, die wir kurz mit dem Worte „Klima" bezeichnen, auf die Psyche des Menschen. Die Untersuchungen nach dieser Richtung hin sind ganz besonders schwierig und die psychische Organisation des Menschen ist bisher nur wenig bekannt; was vererbt und angeboren, was durch äußere Einflüsse aller Art hinzugekommen, in welcher Weise und in welchem Umfange die Psyche überhaupt auf äußere Einwirkungen reagiert und dauernd beeinflußt werden kann: all das sind Fragen, die noch der Beantwortung harren. Daß die klimatischen Verhältnisse einen mehr oder minder starken Einfluß auf Temperament und Willen und damit auf den Charakter einzelner und ganzer Völker ausüben, und daß nur bis zu einem gewissen Grade eine Art psychischer Anpassung, eine abgeschwächte Reaktion auf diese Einflüsse eintritt, ist zweifellos.

Die exzessiven Klimate der Erde in den Tropen und in den Polargegenden sind es vor allem, die, wie sie auf die körperlichen Funktionen einwirken, so auch die Psyche des Menschen mittelbar und sicher auch unmittelbar beeinflussen.

Im allgemeinen kann man wohl sagen, daß anhaltende Hitze sowohl wie anhaltende Kälte und die durch sie hervorgerufenen physikalischen und chemischen Erscheinungen den Menschen körperlich und geistig erschlaffen machen. So ist es in den Tropen, so ist es auch zeitweilig in sehr heißen Sommern in unserem Klima, so ist es vor allem in den Polargegenden, wo durch die eisige Kälte der endlosen Winter die physischen und psychischen Funktionen der wenigen Völker, die hier noch den Daseinskampf aufzunehmen gewagt haben, stark herabgesetzt werden.

Eigenartig ist der Einfluß des Polarklimas auf jene Naturvölker, die kurz, ohne Rücksicht auf die gleiche, aber in einem anderen Sinne gebrauchte Bezeichnung der Ethnologen und Anthropologen, unter dem Namen „Nordvölker" zusammengefaßt werden mögen. Unter der Einwirkung der furchtbaren Kälte und der trostlosen Monotonie der langen Winternacht vermindert sich die Pulsgeschwindigkeit; Geschmacks- und Geruchssinn, sowie die Fähigkeit, größere Strapazen zu ertragen, nehmen ab, wie der Polarforscher Payer so anschaulich schildert, und eine allgemeine Abspannung und geistige Erschlaffung ist die Folge. Eine unüberwindliche Schlafsucht stellt sich ein und es entwickelt sich

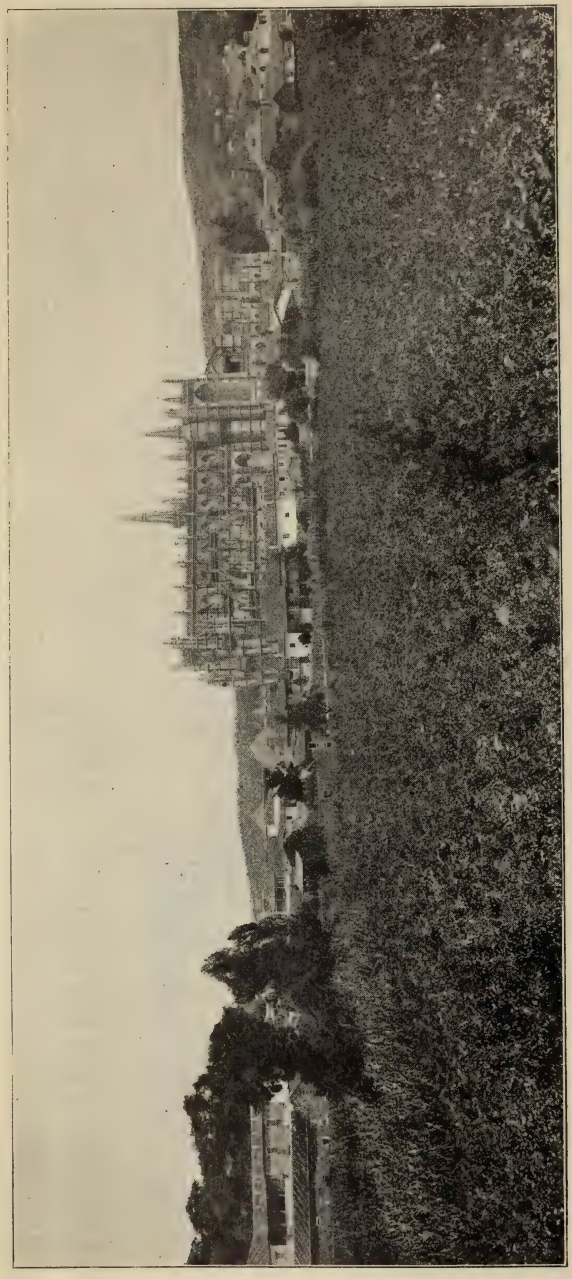
ein dämmerartiger, traumähnlicher Zustand; aber, und das ist das Eigenartige, es wechseln damit Perioden gesteigerter Sensibilität, die sich in Schlaflosigkeit und in nervösen Anfällen kundtut, und die durchaus als pathologische Erscheinung anzusehen ist. Diese nervöse Reizbarkeit, diese gesteigerte Suggestibilität ist charakteristisch für alle Völker des hohen Nordens, und die Disposition dafür ist durch Erblichkeit immer weiter gesteigert und verbreitet.

Neben einigen, weiter unten zu erwähnenden Krankheiten sind unter den Nordvölkern Epilepsie, Hysterie und Veitstanz außerordentlich stark verbreitet, und erklärlicherweise treten diese Zustände vor allem in für die körperliche Entwicklung bedeutungsvollen Perioden auf, in denen alle Lebensfunktionen eine gewisse Steigerung erfahren. So erwähnt schon Pallas, der als einer der ersten im letzten Drittel des 18. Jahrhunderts die eingeborenen Stämme Rußlands wissenschaftlich untersuchte, daß bei den Mädchen der Katschinzen (einem türkischen Stamm in Sibirien) sich zur Zeit der Pubertät eigenartige Aufregungszustände einstellten. Ein polnischer Arzt, Dr. C. Mickewicz, der längere Zeit unter den Jakuten an der Kolyma im Nordosten Sibiriens lebte, hat hier ähnliche Beobachtungen gemacht. Er hält viele Männer und die Frauen „ohne Ausnahme" für hysterisch; schon vor der Pubertät treten hier bei Mädchen Erregungszustände auf, die sich in heftigem Herzklopfen, Schreien, Schimpfen und Zittern am ganzen Körper äußern, während in späteren Lebensjahren epileptische Anfälle und durch Schreck hervorgerufene tiefe und lang anhaltende Ohnmachten besonders unter den Frauen sehr verbreitet sind.

Diese psychischen Erregungszustände werden nach Norden zu immer häufiger, sie treten nicht selten epidemisch auf und ergreifen ganze Ortschaften, selbst ganze Gegenden. Der zwangsmäßige Nachahmungstrieb, der ja, wie überhaupt das Vorherrschen des Triebartigen über das Willkürliche für alle auf einer niederen Stufe der kulturellen Entwicklung stehenden Völker und Volksklassen charakteristisch ist, ist gerade unter diesen so erregbaren und suggestiblen Völkern des Nordens ganz besonders verbreitet. Unter den Jugagiren und vor allem unter den Lamuten im Nordosten von Sibirien sind diese Anfälle sehr häufig, die „lamutischen Anfälle" sind sogar sprichwörtlich geworden.

Auch die schon im mittleren Sibirien wohnenden Burjaten sind ähnlichen Erkrankungen unterworfen; periodisch tritt hier eine „naigúr" genannte psychische Massenerkrankung auf, die sich in Schwindelanfällen, starker Unruhe und automatischen Bewegungen äußert; solche Epidemien wurden z. B. in den Jahren 1840 bis 1841, 1854 und 1887 in größerem Umfange beobachtet. Nikolaus Melnikow schildert die von diesem Leiden Ergriffenen, die unter der Führung eines Gesunden in einem langen Zuge beim Klange eines Glöckchens dahinziehen. Mit lebhaftem Gebärdenspiel begleiten sie ihre seltsamen, ihnen selbst unverständlichen Lieder, von Jurte zu Jurte und von Dorf zu Dorf ziehend, vergrößert sich diese Prozession immer mehr, ein unwiderstehlicher Trieb zwingt viele, sich ihr anzuschließen. Überall werden sie mit großer Achtung empfangen und bewirtet, ist doch für die meisten Naturvölker die mit Furcht gemischte Achtung vor dem Wahnsinnigen charakteristisch, denn der Wahnsinn deutet auf nahe Beziehungen mit der Geisterwelt hin. In dieser starken Suggestibilität der Nordvölker liegt sicherlich nicht zum geringsten Teil der Grund für ihr zähes Festhalten an den altheidnischen schamanischen Gebräuchen, die ihre eigenartige suggestive Wirkung selbst auf Europäer nicht verfehlen. Man kann vielleicht noch einen Schritt weiter gehen und die Entstehung des Schamanismus über-

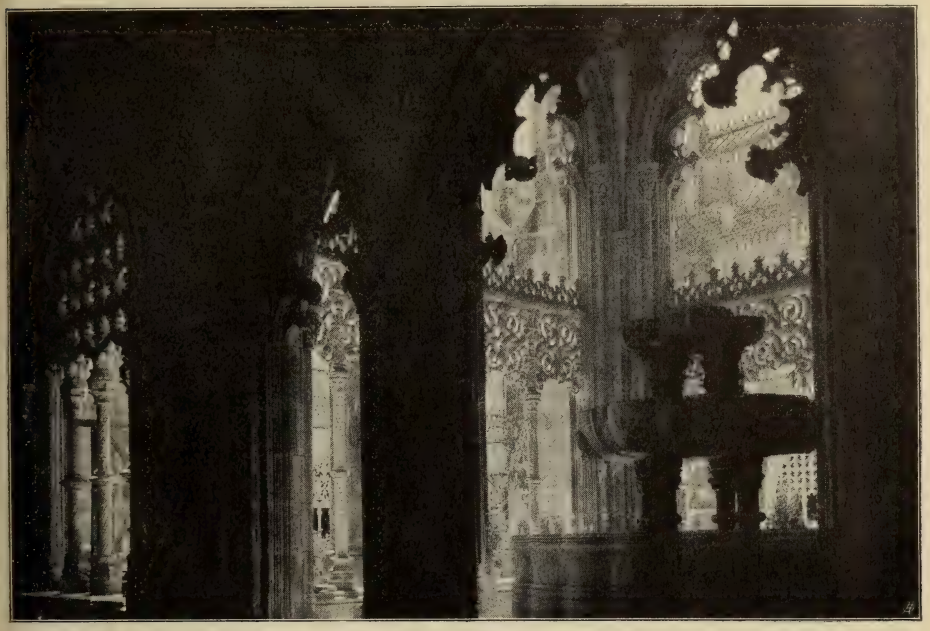
haupt zu einem großen Teil wenigstens auf diese psychopathische Disposition der Nordvölker zurückführen. Diese weit verbreitete Anlage führt den Schamanen immer neue Schüler zu und sie erklärt auch die Macht derselben über die Gemüter des Volkes.



Batalha von Süden gesehen. (Zu S. 306.)
(Nach einer photographischen Aufnahme von F. Mielert.)

Eine andere, ebenfalls häufige psychische Erkrankung ist in ihren Symptomen dem unter den Malayen verbreiteten Zustand „Sakit Latah" sehr ähnlich; N. W. Priklonskij schildert diese unter den Jakuten (und zwar vornehmlich unter den Frauen und Schamanen) nicht seltene „Merjakerei" genannte Krankheit. Der halb bewußtlose Kranke hat den unwiderstehlichen Trieb, alles ihm Vorgesagte nachzusprechen und alle ihm vorgemachten Bewegungen nachzuahmen. Auch eine andere Form des malayischen „Sakit Latah" findet ihre Analogie unter den sibirischen Nordvölkern, die sich als eine krankhafte Schreckhaftigkeit mit nachfolgenden Wutausbrüchen bezeichnen läßt und bei Samojeden und Jakuten besonders häufig vorzukommen scheint. Bei unvermuteter Berührung an einer empfindlichen Körperstelle oder bei einem plötzlichen, unerwarteten Zuruf gerät der Angerufene in eine furchtbare Auf-

regung, die dann häufig in Wutausbrüche übergeht. Unter den amerikanischen Nordvölkern scheint diese starke psychopathische Disposition, wenn auch nicht zu fehlen, so doch in weit geringerem Umfange verbreitet zu sein. Nirgends auf der Welt, mit Ausnahme der von Malayen bewohnten Gebiete Südostasiens, finden sich ähnliche Erscheinungen in solchem Umfange verbreitet, und es hat den Anschein, als ob die „gelbe Rasse“ und die ihr anthropologisch nahe stehenden Völker ganz besonders für derartige psychische Anomalien disponiert sind. Aber nur exzessive klimatische Einflüsse, hier das Polar-,



Brunnenhaus im königlichen Kreuzgang zu Batalha. (Zu S. 306.)
(Nach einer photographischen Aufnahme von F. Mielert.)

dort das Tropenklima, scheinen diese Disposition so weit zu steigern, daß sich schließlich schwere psychopathische Erscheinungen zu entwickeln vermögen.

Bei alledem dürfen wir freilich nicht vergessen, daß wir die Psyche dieser Völker, die, wie sie körperlich, so sicher auch psychisch anders organisiert sind, wie wir, noch viel zu wenig kennen. Daher fehlt es uns auch noch ganz an einem Maßstabe, um festzustellen, wie weit die oben geschilderten Zustände überhaupt als pathologisch oder, besser gesagt, als „nosologisch“ im Sinne Virchows, anzusehen sind.

Eisenbahnbau und Eisenbahnprojekte in Alaska.

Von Dr. S. v. Ježewski in Klosterlausnitz.

Als vor wenig mehr als einem Jahrzehnt die Nachricht von der Entdeckung der Goldfelder am Klondike kam, als bald darauf gegen 80.000 Menschen aus allen Teilen der Welt nach dem fernen Nordland strömten, war das Vordringen über die schneebedeckten Pässe, durch die verschneiten Steppen ein mühevolles und gefährliches Wagnis, und mancher von den Goldsuchern erlag unterwegs den Strapazen der Reise. Seitdem haben jedoch die Verkehrsverhältnisse des Landes eine wesentliche Besserung erfahren. Auf dem Riesenstrom Alaskas, dem Yukon, dringen heute die Dampfer fast bis an die Quellen vor. Die von ihnen durchfahrene Strecke von Sankt Michael am Nortonsund über Eagle und Dawson bis White Horse mißt nicht weniger als 3300 Kilometer. Weitere 440 Kilometer legen die Dampfer auf dem südlichen Nebenfluß Tanana bis zur Stadt Fairbanks zurück, nochmals 930 Kilometer auf dem nördlichen Nebenfluß Koyukuk bis zum Orte Coldfoot, so daß im Yukongebiet insgesamt 4670 Kilometer von den Dampfern befahren werden [1]. Ferner hat dank den vereinten Bemühungen der Regierungen und Privatleute der Ausbau der Landverkehrswege beträchtliche Fortschritte gemacht. Saumpfade und Schlittenwege, stellenweise sogar Fahrstraßen, vermitteln die Verbindung zwischen den Küstenplätzen und den Bergwerksstädten des Innern; Telegraphen- und Telephonleitungen durchziehen das Land, Stationen für drahtlose Telegraphie, von der Regierung der Vereinigten Staaten errichtet, finden sich an mehreren Punkten, wie Nome, Sankt Michael, Fairbanks, Circle City.

Auch die ersten Anfänge eines Eisenbahnnetzes sind bereits in Alaska vorhanden. Die großen Durchgangslinien freilich, welche nicht selten auf den Karten verzeichnet sind, bestehen vorerst nur auf dem geduldigen Papier. Die wirklich vorhandenen Bahnen sind ausnahmslos kurze Strecken, welche vor allem an der Süd- und Westküste erbaut worden sind. Ihre Gesamtlänge dürfte einschließlich der Bahnen im benachbarten, unter britischer Oberhoheit stehenden Yukonterritorium zurzeit nicht viel mehr als 600 Kilometer betragen.

Am bekanntesten unter diesen Linien ist wohl die „White Pass and Yukon Railway" geworden, welche den Hafen Skagway im südöstlichen Alaska mit dem an einem der Quellflüsse des Yukon gelegenen Orte White Horse verbindet und den Zugang zu den Goldminen von Klondike vermittelt. Die Bahn hat eine Länge von 180 Kilometer, wovon der größte Teil, 148 Kilometer, durch das Gebiet von Britisch-Kolumbia führt. Sie überschreitet das Küstengebirge am Weißen Paß in einer Seehöhe von zirka 800 Meter. Die Fahrzeit beträgt 8 bis 10 Stunden, der Fahrpreis 84 Mark [2]. Verhältnismäßig hoch sind auch die Gütertarife; die Linie rentiert sich daher glänzend, trotzdem die Mehrzahl der Güterwagen leer von White Horse zurückkommt und trotzdem die Baukosten an einigen Punkten Beträge von 200.000 bis 250.000 Mark pro Kilometer erreichten. Von White Horse bis Dawson, der Metropole des Klondikebezirkes, beträgt die Entfernung 725 Kilometer; sie wird von den Dampfern in 3 bis 4 Tagen zurückgelegt.

[1] Nach Angaben der Pacific Coast Steamship Company.
[2] H. Erdmann, Alaska. Berlin 1909, S. 48, 49.

Einige weitere Schienenwege finden sich sodann in den Golddistrikten selbst, von denen Alaska heute vor allem drei aufzuweisen hat. Im Osten des Landes, zum größten Teil bereits auf britischem Gebiet, liegen die vielgenannten Goldminen von Klondike. Im äußersten Westen Alaskas, auf der Sewardhalbinsel, die als letzter Vorposten der Neuen Welt an der Beringstraße dem asiatischen Kontinente bis auf wenige Meilen sich nähert, finden sich die Goldfelder von Nome. Im Herzen Alaskas endlich, am Zusammenfluß der Tanana und der Chena, liegt das dritte Goldgebiet; sein Mittelpunkt ist das schon erwähnte Fairbanks. Von diesen drei Bezirken hat nach den Angaben des Geologen A. H. Brooks, des Direktors der Alaskaabteilung im Geologischen Amte der Vereinigten Staaten, Klondike bereits seinen Höhepunkt überschritten, während die beiden anderen Distrikte erst im Anfang ihrer Entwicklung stehen. In Klondike ist in den ersten zehn Jahren für 118 Millionen Dollars Gold gewonnen worden, die Ausbeute der Nomegoldfelder betrug in den neun Jahren 1898 bis 1907 37 Millionen Dollars und das erst im Jahre 1904 erschlossene Tananagebiet lieferte zwei Jahre später bereits für $8^1/_2$ Millionen Dollars Gold.

Die meisten Eisenbahnen hat unter den drei Goldgebieten der Nomedistrikt mit 195 Kilometer Gesamtlänge aufzuweisen. An zweiter Stelle steht das Tananagebiet, wo ein der Tanana Mines Railroad gehöriges Bahnnetz von 40 Kilometer Länge die drei Orte Fairbanks, Chena und Gilmore verbindet und eine elektrische Bahn von der Tanana Electrical Company gebaut wird. Klondike endlich besitzt nur eine einzige kurze Linie, die bereits auf britischem Gebiet liegt, die Strecke von Dawson nach Grand Forks im Bonanzatale. Alle die zuletzt genannten Linien dienen nur lokalen Interessen.

Wieder eine andere Gruppe bilden diejenigen Linien, welche an der Südküste Alaskas zwischen der Yakutatbai und der Kenaihalbinsel in Angriff genommen worden sind. Die Anfangsstrecken dieser Bahnen sind dazu berufen, die mineralischen Reichtümer, welche das Küstengebirge enthält, zu erschließen, während ihre Verlängerung jenseits des Gebirges die Reise nach dem rasch aufblühenden Tananagebiet und den Landschaften am Mittellaufe des Yukon beträchtlich abkürzen würde. Die Dampferfahrt Fairbanks—Sankt Michael ist 1850 Kilometer lang, der Weg über den oberen Yukon und den Weißen Paß nach Skagway mißt sogar 2500 Kilometer, die Länge einer der von der Südküste ausgehenden Bahnen dagegen dürfte nur etwa 700 Kilometer betragen. Die Bedeutung dieser Linien für den Verkehr und die wirtschaftliche Entwicklung Alaskas wird daher sehr hoch eingeschätzt; ja man hat gesagt, sie würden ihren Erbauern das Gewicht der Schienen und des Rollmaterials mit Gold aufwiegen.

Nähere Angaben über die einzelnen Routen finden sich in der „Review of Reviews" (Dezember 1908). Demnach sind gegenwärtig im ganzen vier verschiedene Linien im Bau: die Yakutateisenbahn, die Copper River and Northwestern Railroad, die Valdez-Yukon Railway und die Alaska-Zentralbahn. Ihre Ausgangspunkte sind die Küstenstädte Yakutat an der Bai gleichen Namens, Cordova und Port Valdez am Prince William-Sund und das auf der Kenaihalbinsel an der Resurrectionbai gelegene Seward. Das Ziel der Linien von Cordova und Port Valdez bilden zunächst die riesigen Kupferlager, welche nordöstlich vom Prince William-Sund sich nach dem Mount Wrangell hinziehen und nach den Schätzungen der Geologen Kupfer im Werte von einer Milliarde Dollars enthalten sollen. Nördlich vom Kupfergebiete ist eine Verzweigung der

Linien geplant, der eine Strang soll nach Fairbanks geführt werden, während der zweite, etwa doppelt so lange, bei Eagle am Yukon enden soll.

Bei weitem die größten Fortschritte hat aber bisher der Bau der Zentralbahn gemacht. Von der etwa 735 Kilometer betragenden Gesamtlänge der Strecke Seward—Fairbanks befinden sich bereits 88 Kilometer im Betrieb, weitere 72 Kilometer sind im Bau. Der höchste Punkt der Linie wird 750 Meter über dem Meere liegen. 240 Kilometer von Seward entfernt ist eine Zweigbahn in das Tal des Matanuskaflusses vorgesehen, wo ausgedehnte Kohlenlager entdeckt worden sind. An einzelnen Stellen haben sich die Wasserläufe ihren Weg mitten durch die Kohlenflötze gebahnt, so daß die Kohle offen zutage liegt.

Die zuletzt eröffnete Teilstrecke der Zentralbahn überschreitet eine Wasserscheide von 320 Meter Höhe und senkt sich an das Gestade einer als „Cook's Inlet" bezeichneten Bucht, die nach dem Weltumsegler James Cook ihren Namen trägt, der diesen Teil von Alaska im Jahre 1778 besuchte. Der Bau dieses Abschnittes bot verschiedene Schwierigkeiten. Die Maximalsteigung der Strecke beträgt 21 Promille, der kleinste Radius 125 Meter. Es finden sich hier u. a. sieben Tunnels von 75 bis 290 Meter Länge und vier eiserne Brücken von 27 und 36 Meter Spannweite. An zahlreichen Stellen führt die Linie über Holzgerüstbrücken, deren einzelne Stockwerke eine Höhe von je 6 Metern haben. Das größte derartige Bauwerk ist 375 Meter lang und hat eine Maximalhöhe von 36 Metern; es hat mehr als 28.000 Kubikmeter Bauholz verschlungen[1].

Das Klima des von der Zentralbahn durchzogenen Teiles von Alaska ist nicht so rauh, wie man erwarten sollte. Es ist reich an Niederschlägen. Der erste Schnee fällt auf den Bergen bereits im August und September, in den Tälern Anfang Oktober. Der letzte Schnee schwindet erst Anfang oder Mitte Mai. Die niedrigste Temperatur, die in den letzten fünf oder sechs Jahren in Seward beobachtet worden ist, war — 1 Grad F (— 18,5 Grad C). Im Innern dagegen, wo der Einfluß der warmen japanischen Meeresströmung fortfällt, sinkt das Thermometer oft auf — 20 bis — 30 Grad F (— 29 bis — 35 Grad C).

Was in Alaska während des vergangenen Jahrzehnts für den Ausbau der Verkehrswege getan worden ist, verdient Anerkennung. Ungeheuer viel bleibt aber in Zukunft noch zu tun. Zweifellos erleichtert das Schiffahrtsnetz des Yukon und seiner Nebenflüsse die Erschließung des Landes in hohem Maße. Zu bedenken ist aber, daß die Schiffahrtssaison auf diesen Strömen nur vier Monate im Jahre dauert und daß man während der übrigen acht Monate auf eines der primitivsten Verkehrsmittel angewiesen ist, den Hundeschlitten. Die Schaffung eines ausgedehnten Eisenbahnnetzes ist daher eine von Tag zu Tag gebieterischer sich geltend machende Forderung.

---

[1] Journal of the Worcester Polytechnic Institute. XI, 253 bis 266.

Astronomische und physikalische Geographie.

Die Kometen des Jahres 1908[1].

Der Kometenfang im Jahre 1908 war ein äußerst schwacher. Von neuen Kometen wurde nur einer von Morehouse am 1. September 1908 auf der Yerkes-Sternwarte (Williamsbay) entdeckt und unabhängig davon am 3. September auch von Borrelly in Marseille aufgefunden. Der Komet zeigte ein ganz merkwürdiges Verhalten, so daß die Schätzungen seiner Helligkeit und seines Aussehens von Tag zu Tag anders ausfielen. Als er entdeckt wurde, stand er nämlich schon an der Grenze seiner Sichtbarkeit und zeigte einen Schweif von mehreren Graden Länge. Ganz kurz darauf verschwand aber der Schweif fast vollständig, die Koma wechselte häufig an Größe und Intensität, zuweilen zeigten sich in ihr Ausstrahlungen, die zu rotieren schienen. Eine zusammenhängende Darstellung dieser interessanten Vorgänge wurde noch nicht geliefert, wir hoffen aber eine solche demnächst zu erhalten und unsere Leser mit derselben bekannt machen zu können. Die Berechnung der Elemente dieses Himmelskörpers ergab, daß der Periheldurchgang Ende Dezember stattfinden werde. Die Helligkeit nahm bis Mitte November sehr merklich zu, Ende Oktober wurde er als ziemlich auffallendes Objekt mit freiem Auge sichtbar. Die berechneten Elemente waren:

1908 III.

Periheldurchgang: Dezember 25,823 mittlere Berliner Zeit		
Abstand des Perihels vom Knoten	171 Grad 38 Minuten	mittleres Äquinoktium 1908,0
Länge des aufsteigenden Knotens	103 „ 10 „	
Neigung	140 „ 11 „	
Periheldistanz	0,94475.	

Die Bezeichnung 1908 III erhält dieser Komet deshalb, weil ihm die wiedergefundenen Kometen Encke und Tempel-Swift vorangesetzt werden müssen.

Die Wiederauffindung des Enckeschen Kometen im Jahre 1908 hat eine merkwürdige Geschichte und kann im übrigen nicht ganz sichergestellt werden. Am 25. Dezember 1907 nahm nämlich Wolf in Heidelberg einen schwachen Kometen auf, den er bis 18. Januar 1908 verfolgte, wo er wegen raschen Einrückens in der Abenddämmerung verschwand. Die beobachteten Positionen dieses Kometen ergaben prima vista eine auffallende Nähe an den Orten, welche der Enckesche Komet einzunehmen gehabt hätte. Genauere Berechnungen ergaben jedoch für diesen Kometen eine Periheldistanz von 3,481, während jene des Enckeschen nur 0,339 beträgt, so daß also die Identität ausgeschlossen werden mußte.

Am 28. Mai nahm Woodgate am Kap der guten Hoffnung einen Kometen photographisch auf, der wieder für den Enckeschen Kometen gehalten wurde, nur war dessen Lichtstärke unvermutet gering. Die Berechnung der bezüglichen Bahnelemente ergab eine Abweichung von $1^1/_2$ Grad von der für Encke berechneten Ephemeride. Hofrat Weiß bezeichnet diese Abweichung als zu groß für ein Gestirn, welches schon vor mehr als 100 Jahren entdeckt und seit 1819 bei 26 Rückkehren zur Sonne beobachtet wurde. „Übrigens ist noch nicht untersucht worden" — sagt Weiß wörtlich — „ob nach Anbringung dieser Korrektion die Beobachtung des Wolfschen Objektes sich durch entsprechende Änderung der Elemente des Enckeschen Kometen werde darstellen lassen; dieses Objekt muß daher vorläufig als Pseudo-Encke angesehen werden. Der Enckesche Komet erreichte nach der Vorausberechnung durch M. Kamensky und Frl. E. Korolikov die Sonnennähe am 30. April."

Der Tempel-Swiftsche Komet wurde auf Grund der von Maubant von Javelle berechneten Ephemeride in Nizza am 29. September als eine blasse, verwaschene Nebelmasse entdeckt. Sein Periheldurchgang erfolgte jedoch um 3,6 Tage später als die Rechnung ergab. Diese Retardation, die Bossert bei diesem Kometen auch zwischen den Erscheinungen 1880 und 1891 nachgewiesen hatte, ist der Erscheinung entgegengesetzt, welche ein widerstehendes Mittel erzeugen und eine Akzeleration bedingen mußte.

Von den periodischen Kometen werden im Jahre 1909 mehrere erwartet. Die interessanteste Erscheinung wird aber das Wiederkehren der Halleyschen Kometen bilden.

---

[1] Mit Benutzung des Aufsatzes: „Neue Asteroiden, Satelliten und Kometen", von Hofrat Prof. Dr. E. Weiß, im „Astronomischen Kalender für 1909".

Eine neuentdeckte Erdschwankung.

Zu allen bisher erkannten Bewegungsarten der Erde, der Achsendrehung mit der Präzession der Nachtgleichen, der Nutation und der Polhöhenschwankung, kommt nun noch eine neue, durch die die Veränderungen an der Oberfläche vieler und großer Wasserbecken erklärt werden sollen und können. Diese Erdbewegung ist eine Art Schwankung um eine bis jetzt wenigstens für fest und unveränderlich angesehene Schwankungsachse; vielleicht kommt man noch zu der Erkenntnis daß auch die Richtung dieser Schwankungsachse sich verändert. Zurzeit hat man nichts anderes erkannt, als daß die Pole dieser Achse, d. h. die Punkte, in denen sie die Erdoberfläche schneidet, in Ecuador und Sumatra liegen, also der eine in Südamerika, der zweite im südöstlichsten Asien. Man hat diese Art der Schwankung Pendulation genannt, und sie macht sich dahin geltend, daß der geographische Nord- und Südpol auf demjenigen Meridian, der durch die Beringstraße geht, regelmäßig hin- und herwandern. Nun wirkte aber bekanntlich die Tagesdrehung der Erde seit alten Zeiten so auf den Planeten, daß sich an den Polen beträchtliche Abplattungen und auch andere, weniger hervortretende, aber mit feinen wissenschaftlichen Instrumenten wohl nachzuweisende Abweichungen von der Kugelgestalt herausgebildet haben; da die Drehungen, die diese Abplattungen hervorgerufen haben, noch immer einwirken, hat der Erdkörper das Bestreben, diese Abweichungen von der Kugelform dauernd und immer an den Stellen beizubehalten, die am meisten nach Norden und Süden liegen; durch die Pendulation rücken nun aber stets andere Stellen nach diesen Gegenden, und die Erde hätte die Neigung, sich stets an anderen Stellen abzuplatten. Die feste Erdrinde vermag dieser Neigung nicht nachzugeben, sie ist infolge der Abkühlung der Erde starr geworden; möglich ist es, daß das feurig-flüssige Erdinnere infolge dieser Tendenz zur Verschiebung der Abplattungen große Lagenveränderungen erleidet, und man ist damit beschäftigt, zu untersuchen, ob auf Grund dieser Erscheinungen Periodizitäten in Erdbeben und vulkanischen Ausbrüchen sich feststellen lassen. Aber sicher hat auch ein gewisser Teil der Erdoberfläche die Möglichkeit, die Verschiebungen der Erdabplattungen, die durch die Pendulation gefordert werden, zu betätigen; dieser Teil der Erdoberfläche ist das leicht bewegliche Wasser, und auf diese Weise kommen die gewaltigen Verschiebungen in den Wasserständen der Meere und Seen zustande. Es muß also an gewissen Wasserbecken ein Zunehmen, an anderen ein Abnehmen der Oberfläche eintreten, je nachdem die Wasser infolge der Erdschwankung zu- oder abfließen. Die Linie, längs deren eine Richtungsänderung des Wassers eintritt, so daß an ihrer einen Seite ein Zufließen, an ihrer anderen Seite ein Abströmen stattfindet, hängt ab von der Lage der Pendulationsachse zu den Polen, und sie verläuft so, daß z. B. das Zuströmen des Wassers nach den östlichen kanadischen Seen, sein Abströmen nach den westlichen sich daraus einfach erklären lassen. Auch die übrigen Veränderungen in den Seehöhen sind als Folge der Pendulation den Geographen leicht verständlich.

Aber die neue Lehre ist nicht nur für die Geographie und die Kenntnis der Verteilung von Land und Wasser bedeutungsvoll, sondern auch für die Erkenntnis der Verteilung der lebenden Wesen auf der Erde. Man konnte sich in vielen Fällen nicht erklären, aus welchen Ursachen eine und dieselbe Pflanzenart in zwei verschiedenen Erdgegenden vorkommt, die durch so tiefe und große Meere voneinander getrennt sind, daß sie jede Durchwanderung unmöglich machten; auch ein Übertragen der Pflanzensamen etwa durch fliegende Vögel oder schwimmende Fische und Wassersäugetiere war nach Lage der Dinge vollkommen ausgeschlossen. Ähnliches, wie bei Pflanzen, findet man bei Tieren: auch hier finden sich gleiche und sehr verwandte in völlig voneinander durch Wasser getrennten Erdteilen. Um diese Schwierigkeiten zu erklären, konnte man sich vielfach nicht anders helfen, als daß man annahm, gewaltige Erderschütterungen hätten früher vorhandene Erdteile, die eine Brücke z. B. zwischen Ostindien und der jetzigen südafrikanischen Küste bildeten, zerstört, und solche Brücken hätten früher eine Wanderung von Tieren und damit auch von Pflanzen, etwa in dem gedachten Beispiel von Indien nach Südafrika ermöglicht. Aber man konnte keine Ursache finden, warum gerade diese betreffenden Erdteile hätten eingestürzt sein sollen. Die Pendulationstheorie löst diese Schwierigkeit der Pflanzen- und Tiergeographie recht einfach. Die Lebewesen, die an trockenen Stellen der Erdoberfläche hausen, müssen, wenn das Wasser in seinem durch die Schwingung hervorgerufenen Strömen dieses trockene Land zu überfluten beginnt, ausweichen, und zwar, da eine Wanderung in der hauptsächlichsten Richtung der Wasserströmung, nämlich der nord-südlichen, nichts nützen würde, müssen sie nach Osten und Westen weichen. So kommt es denn, daß gerade östlich und westlich voneinander gelegene Erdteile vielfach dieselben Pflanzen- und Tierfamilien aufweisen. Es kann auch der Fall eintreten, daß eine Tierart durch benachbarte Ozeane nach Osten oder Westen auszuwandern verhindert ist, sie wird dann vor dem Wasser her nach Norden oder Süden flüchten und sich unter Umständen auf Inseln, die das Wasser frei läßt, auch wirklich halten können.

Aber wenn sie dabei nach Süden gekommen ist, wird sie in der wärmeren Gegend in der Ebene die Hitze nicht ertragen können, sie wird, an ihr kälteres Klima gewöhnt, hoch auf die Berge steigen, wo sie ihre gewöhnliche Temperatur vorfindet. Auf diese Weise erklärt die Pendulationstheorie ganz zwanglos die Tatsache, daß Tiere und auch Pflanzen aus einem Lande, in dem sie in der Ebene wohnen, die tropischen Gegenden passieren, aber hier auf Bergen leben, und dann wieder auf der anderen Seite des Äquators, weit entfernt von ihm, in der Ebene erscheinen.

Die neue Lehre ist so fruchtbar, daß die Einzelheiten ihrer zahlreichen Anwendungen die Geographen wie die Zoologen und Botaniker noch vielfach werden beschäftigen müssen.

Eine neue Mineralquelle am Fuße des Vesuvs.

Der Graf F. de Fusco ließ im Jahre 1900 in seinem Garten in Valle di Pompeji, also dicht bei der Ruinenstätte, am Südostfuße des Vesuvs etwa 10 Kilometer von der Achse des Kegels, 3 Kilometer vom Meere und in 12 Meter Meereshöhe einen Brunnen bohren, der im Laufe von 2 Jahren 96 Meter erreicht hatte. Da noch kein aufsteigendes Wasser gefunden war, so gab man die Arbeit auf und vermauerte das mit Eisenröhren versehene Bohrloch. Da der Besitzer im Juli 1907 wenigstens das 5 Meter tief in dem Rohr stehende Grundwasser verwerten wollte, wurde eine Pumpe eingesetzt, was zur Folge hatte, daß am 26. August 1907 plötzlich unter Getöse ein mit Sand, Kieseln und Muscheltrümmern versetzter mächtiger, schäumender Wasserstrahl hervorbrach, der in kaum $^1/_4$ Stunde über 20 Meter Höhe erreichte und so große Mengen Kohlensäure enthielt, daß bei der Annäherung das Atmen erschwert wurde. Um Versumpfung zu verhüten, wurde rings um das Bohrloch ein 20 Meter im Durchmesser haltendes Sammelbecken angelegt, aus welchem ein Kanal das Wasser dem etwa 1 Kilometer entfernten Bottaro-Kanal des Sarno zuführt.

Leider gelang es den Geologen F. Bassani und A. Galdieri, denen wir eine wissenschaftliche Untersuchung der Quelle verdanken[1], nur noch annähernd den Bohrbefund festzustellen, der übrigens mit anderen Bohrungen am Fuße des Vesuvs übereinstimmt. Es wurden nur vulkanische Auswurfsstoffe durchsunken, wohl auch solche der Phlegräischen Felder, auch Laven und selbst eine wohl von dem nahen, an aufgelöstem kohlensaurem Kalk so reichen Sarno herstammende, 1,5 Meter mächtige Travertinbank. Die aus den Schichten am unteren Ende des eisernen Rohres stammenden anfangs reichlich ausgeworfenen Feststoffe bestanden aus Sand, Kieseln und Resten von Tierleben des nahen Golfes, namentlich Lamellibranchien und Gasteropoden. Sie gehörten jedenfalls Strandablagerungen an, aus denen man von neuem schließen kann, daß in nicht weit zurückliegender Zeit an der Stelle von Valle di Pompeji Meeresufer war und der Vesuv im Meere aufgetürmt worden ist.

Die Anreicherung des nur 14 Grad C messenden Wassers mit mineralischen Stoffen, namentlich Kalk und Magnesia, wie anderseits den Kohlensäuregehalt und sein Emporsteigen in dem Rohr führen die Verfasser auf die nahen aus Kalk und Dolomit bestehenden Gebirge und auf den Vesuv zurück. Durch seinen vom Vesuv herrührenden Kohlensäuregehalt vermochte das Wasser eine stark lösende Wirkung in den vulkanischen Stoffen auszuüben. Dies Gas trägt wohl auch zum Emporsteigen bei. Doch wird dies wohl überwiegend durch hydrostatischen Druck bewirkt. Das Bohrloch war wahrscheinlich 1902 bis nahe an die wasserführende Schicht geführt und im Laufe der Jahre wurde die noch trennende Puzzolanschicht allmählich durch Infiltration von Wasser und Gas gelockert, so daß das Einsetzen der Pumpe, vielleicht auch die Einstürze im Vesuvkrater nach der letzten Eruption, die den Gasen die Kanäle verstopften, das plötzliche Hervorbrechen der Wasser der Tiefe herbeiführten.

Von besonderem Interesse ist aber das rhythmische Spiel des aus dem Rohr emporgestoßenen Wasserstrahles, der sich in Zwischenräumen zum Vierfachen der normalen Höhe erhebt. Diese betrugen anfangs 12 Minuten, jetzt $1^1/_2$ Stunden und zugleich vermindert sich sowohl die normale wie die größte Höhe langsam, aber stetig. So betrugen beide am 20. September 1907 7,5 und 27 Meter, am 17. Dezember nur noch 6 und 25 Meter. Auch sonst hat der Springquell sein Verhalten mehrfach ein wenig geändert. Die Verfasser erklären die Erscheinungen, indem ich kurz das Wichtigste herausgreife, in folgender Weise. Das Wasser strömt mit einer ansehnlichen Geschwindigkeit dem unteren Ende des Rohres zu und reißt Feststoffe mit, so allmählich Hohlräume bildend, in denen naturgemäß der Druck ein geringerer ist und in denen sich die Gase ansammeln. Diese drücken den Wasserspiegel herab, bis derselbe das untere

[1] In sorgente minerale di Valle di Pompeji. Atti R. Acc. di sc. fis. e mat. di Napoli Vol. XIV, Ser. 2a, Neapel 1908.

Ende des Rohres erreicht und sie in dasselbe einzudringen beginnen und den Wasserstrahl zu größerer Höhe emporsteigen machen. Ist der angehäufte Vorrat an Gasen so erschöpft, so tritt der gewöhnliche Zustand ein und der Wasserstrahl senkt sich. Die als nicht sehr groß anzunehmenden unregelmäßigen, mäandrischen Hohlräume füllen sich wieder mit Wasser und der Strahl nimmt die gewöhnliche Höhe an, bis eine neue Ansammlung von Gasen das Spiel wiederholt. Es würde sich so auch die Verlängerung des Zwischenraumes aus der allmählichen Erweiterung der Hohlräume erklären, für welche die auch jetzt noch, obwohl in geringen Mengen ausgeworfenen Feststoffe sprechen. Theobald Fischer.

Politische Geographie und Statistik.

Der Welthandel im Jahre 1908.

Der jährliche Welthandel läßt sich auf zirka 100 Milliarden Mark taxieren. Weit voran an der Spitze der Handelsstaaten steht noch immer England, und wenn auch der Wettbewerb im internationalen Handel an Schärfe außerordentlich gewonnen hat, so hat das britische Inselreich seine überragende Stellung bisher doch zu behaupten vermocht. Ungefähr ein Fünftel des gesamten Welthandels entfällt auf England. An zweiter Stelle mit einem Anteil von zirka 15 Prozent folgt Deutschland, und in geringem Abstand nach Deutschland rangieren an dritter Stelle die Vereinigten Staaten. Diese drei Reiche kontrollieren ungefähr die Hälfte des Welthandels und sie haben den Anspruch auf den Rang von kommerziellen Großmächten. Frankreich nimmt mit zirka 9 Prozent des Welthandels die vierte Stelle ein, und das kleine Holland steht hinter Frankreich nur wenig zurück. Belgien und Österreich-Ungarn partizipieren an dem Weltverkehr mit etwa je 4 Prozent. Auf alle übrigen Völker entfällt mithin nur ungefähr der vierte Teil des Welthandels, und sie alle zusammen, darunter China mit etwa 400 Millionen, Indien mit etwa 300 Millionen und Rußland mit etwa 150 Millionen Einwohnern, haben an dem Welthandel keinen wesentlich größeren Anteil, als die ungefähr 40 Millionen Bewohner Großbritanniens.

Wie hat nun die wirtschaftliche Depression im Jahre 1908 den Außenhandel der wichtigsten Handelsvölker beeinflußt? Die nachstehende Zusammenstellung gibt darüber einigermaßen Aufschluß.

	1906	1907	1908			
Deutschland						
Einfuhr (Mill. Mark)	8.022	8.747	8.320			
Ausfuhr („ „)	6.359	6.851	6.753			
Total	14.381	15.598	15.073			
England						
Einfuhr (Mill. Pfund Sterling)	608	646	593	= zirka	12.000	Mill. Mark
Ausfuhr („ „ „)	376	426	377	= „	7.600	„ „
Total	984	1.072	970	= zirka	19.600	Mill. Mark
Vereinigte Staaten						
Einfuhr (Mill. Dollars)	1.320	1.423	1.126	= zirka	4.700	Mill. Mark
Ausfuhr („ „)	1.798	1.923	1.753	= „	7.300	„ „
Total	3.118	3.346	2.879	= zirka	12.000	Mill. Mark
Frankreich						
Einfuhr (Mill. Francs)	5.627	6.223	6.090	= zirka	4.900	Mill. Mark
Ausfuhr („ „)	5.267	5.596	5.272	= „	4.200	„ „
Total	10.894	11.819	11.362	= zirka	9.100	Mill. Mark

Wie aus dieser Tabelle hervorgeht, hat der britische Außenhandel im Jahre 1908 einen Rückgang um 102 Millionen Pfund Sterling, respektive um mehr als 2 Milliarden Mark erfahren. Prozentmäßig war indessen die Einbuße, die der amerikanische Außenhandel erfuhr, noch bedeutender. Sie belief sich auf 477 Millionen Dollars, also zirka 2 Milliarden Mark bei einem indessen wesentlich geringeren Volumen des gesamten Außenhandels. Deutschland und Frankreich haben neben England und der amerikanischen Union verhältnismäßig gut abgeschnitten. Doch ist in bezug auf Deutschland zu beachten, daß für das Jahr 1908 zumeist noch die Warenpreise des Jahres 1907 der Außenhandelsstatistik

zugrunde gelegt sind, und da tatsächlich ein starker Rückgang der Warenpreise stattgefunden hat, so ist der Verlust des deutschen Außenhandels nicht unerheblich größer, als aus den angegebenen Zahlen hervorzugehen scheint. Bei näherer Analyse der vorjährigen Außenhandelsresultate ersieht man ferner, daß von dem gesamten Rückgang des amerikanischen Außenhandels nur wenig mehr als ein Drittel auf die Ausfuhr entfällt, während die Einfuhr um 307 Millionen Dollars zurückgegangen ist. Diese so radikal verminderten amerikanischen Bezüge — namentlich von europäischen Fabrikaten — waren es, die die europäische Industrie oder wenigstens gewisse Zweige derselben so arg deroutierten. Nachdem die amerikanischen Importe im Jahre 1904 zum erstenmal die Milliarden-Grenzmarke überschritten hatten, waren sie im Jahre 1908 am kleinsten seit 1904. Da die amerikanische Ausfuhr (wie bereits erwähnt) unter der Depression viel weniger litt, so erreichte der Ausfuhrüberschuß der Union im Jahre 1908 die außerordentliche Höhe von 637 Millionen Dollars. Ein noch größeres Aktivum der Handelsbilanz hatten die Vereinigten Staaten nur einmal, nämlich im Jahre 1900 zu verzeichnen.

In England litten Ausfuhr und Einfuhr in gleicher Weise. Immerhin fiel die Ausfuhr nicht unter das Niveau des Jahres 1906, das bereits ein Hochkonjunkturjahr war. In Deutschland erfuhr die Ausfuhr in 1908 nur eine ganz unerhebliche Einbuße um 98 Millionen Mark, das sind um etwa $1^1/_2$ Prozent, und dieses Minus ist weit geringer als in den anderen drei in der Tabelle angeführten Staaten. Die Struktur des deutschen Außenhandels ist ähnlich jener des englischen Außenhandels, indem an der Einfuhr sowohl Deutschlands wie Englands eine verhältnismäßig geringe Anzahl von Lebensmitteln und industriellen Rohstoffen vorwiegend partizipieren, während von der Ausfuhr beider Staaten der größte Teil auf Fabrikate entfällt. Darin ist die letzte und eigentliche Ursache der latenten Rivalitäten zwischen England und Deutschland zu suchen. England ist die Werkstätte der Welt, und es konnte diese seine Position, abgesehen von der Tüchtigkeit seiner Bevölkerung, vornehmlich auch dank seinem Kolonialbesitz und dem auf dem Weltmarkt während mehrerer Generationen erworbenen Vorsprung aufrechterhalten. Erfuhr der Handelsverkehr Englands im Jahre 1908 auch eine stärkere Abnahme als jener Deutschlands, so darf doch nicht übersehen werden, daß in der vorhergegangenen Konjunkturperiode England den stärksten Aufschwung erzielt hatte. Der deutschen Volkswirtschaft fehlen noch die alten gefesteten Grundlagen, über die die englische Volkswirtschaft verfügt. Deutschland fehlen des weiteren die kolonialen Märkte, und die hohen Schutzzölle erschweren den Unterhalt der Massen, so daß das Bevölkerungsproblem im Mittelpunkt der deutschen Wirtschaftspolitik steht. Die Gewinnung auswärtiger Märkte ist für Deutschland in der gegenwärtigen Geschichtsperiode außerordentlich wichtig. Die Menge der Stoffe, die eingeführt werden kann, sowohl zur Verbesserung der Lebenshaltung der breiten Schichten, als auch zur Vermehrung der industriellen Produktion, bestimmt in Deutschland die Möglichkeit des sozialen Aufstieges. Um Lebensmittel und Rohstoffe kaufen zu können, müssen aber Fabrikate nach dem Ausland verkauft werden, und an diesen Fabrikaten ist es nicht so sehr die nackte Arbeit, die bezahlt wird, als vielmehr die Erfindungsgabe, der Geist, Geschmack, die Form und Farbe usw. Die billige Massenarbeit wird auf dem Weltmarkt immer weniger konkurrenzfähig, da alle Völker sich in bezug auf ihre Produktion vom Ausland zu emanzipieren trachten und die geringen Arbeiten die halbgebildeten Völker an sich nehmen. Die Leistungsfähigkeit der Maschinen, im Verein mit der Höhe des Kulturstandes, entscheiden daher im wesentlichen, welchen Anteil ein Volk am Welthandel hat. Trotz der vielfachen Konkurrenz der deutschen und der englischen Industrie auf dem Weltmarkt ist aber England, der wichtigste Industriestaat, doch der Hauptabnehmer der deutschen Industrie, wobei allerdings der Rübenzucker, ein halb agrarischer und nur halb industrieller Artikel, eine sehr wichtige Post ist. Immerhin geht aus der gegenseitigen Abhängigkeit der deutschen und englischen Volkswirtschaft voneinander hervor, daß die die beiden Länder wirtschaftlich trennenden Momente von den verbindenden an Wichtigkeit übertroffen werden.

Von der gesamten französischen Ausfuhr im Jahre 1908 in Höhe von 5272 (— 324) Millionen Francs entfielen 2619 (— 316) Millionen Francs, also die Hälfte, auf Fabrikate. Fast der gesamte Ausfall in der Ausfuhr Frankreichs betraf die Industrie, respektive die Fabrikate; trotzdem zeigt eine genauere Analyse des französischen Außenhandels, daß die gemeinhin verbreiteten Anschauungen über die Rückständigkeit der französischen Industrie durchaus nicht gerechtfertigt sind. Von der amerikanischen Ausfuhr in Höhe von 1753 (— 170) Millionen Dollars entfielen 951 (— 57) Millionen Dollars auf landwirtschaftliche und 802 (— 113) Millionen Dollars auf industrielle Produkte. Auch in Amerika wurde also die industrielle Ausfuhr stärker in Mitleidenschaft gezogen, während der landwirtschaftliche Export, der auch jetzt noch das Rückgrat der gesamten Ausfuhrtätigkeit bildet, der Ungunst der Zeiten besser Widerstand zu leisten vermochte.

Rückgang der Landbevölkerung Deutschlands. Die Entvölkerung des platten Landes schreitet unaufhaltsam fort. Im Jahre 1882 stand die landwirtschaftliche Bevölkerung Deutschlands mit der in Industrie und Handel tätigen annähernd im Gleichgewicht. In der Landwirtschaft waren tätig 49,55 Prozent, in Handel, Industrie und Gewerbe 50,45 Prozent. Im Verlauf der letzte 25 Jahre ist aber das berufsstatistische Schwergewicht der in Handel, Industrie und Gewerbe tätigen Personen bedeutend größer geworden als das der Landwirtschaft. Der Rückgang der landwirtschaftlichen Bevölkerung stellt sich wie folgt: 1882 49,55 Prozent, 1895 40,40 Prozent, 1907 32,94 Prozent. Die in Industrie, Handel und Gewerbe tätige Bevölkerung ist dagegen von 50,45 Prozent im Jahre 1882 auf 66 Prozent im Jahre 1907 gestiegen. In diese Zahlen sind allerdings auch alle nichttätigen Angehörigen eingerechnet. Die Zahl dieser Erwerbsgruppen ist daher doppelt so groß wie die landwirtschaftliche Bevölkerung. Die Ergebnisse der neuesten Berufszählung zeigen vor allem auch einen starken Rückgang der landwirtschaftlichen Dienstboten und Landarbeiter. Das Gesamtergebnis des Rückganges dieser Berufsgruppe ist zwar noch nicht veröffentlicht. Nach den jedoch für Preußen veröffentlichten Zahlen beträgt der Rückgang allein der landwirtschaftlichen Dienstboten von 1895 bis 1907 mehr als 50 Prozent. Es unterliegt keinem Zweifel, daß auch die sonstigen landwirtschaftlichen Arbeiter einen erheblichen Rückgang aufweisen. Diese Zahlen bestätigen in einer besorgniserregenden Weise die Klagen der Landwirte über den drückenden Mangel an landwirtschaftlichen Arbeitern. Wenn der Rückgang wie bisher weiter voranschreitet, so dürfte die Aufrechterhaltung der Intensität der landwirtschaftlichen Betriebe und damit die Rentabilität ernstlich in Frage gestellt werden. Die Intensität des landwirtschaftlichen Betriebes hat in den letzten Jahren fast in allen Teilen Deutschlands eine fortgesetzte Steigerung erfahren. In scharfer Disharmonie mit dieser Tatsache steht der erschreckende Rückgang der landwirtschaftlichen Dienstboten und Arbeiter. Es ist daher höchste Zeit, daß weitergehende Maßnahmen ergriffen werden, um der Abwanderung der Landarbeiter zu steuern, wenn die Fortentwicklung der Landwirtschaft im Deutschen Reiche nicht ernstlich gefährdet werden soll.

Die Landwirtschaft der Welt in Zahlen. Einen interessanten Überblick über den Umfang und die Bedeutung der Landwirtschaft des britischen Weltreiches gibt ein vor kurzem erschienener offizieller Bericht des englischen Ackerbauministeriums. Der Flächeninhalt des bebauten Bodens im britischen Reiche beträgt über 307 Millionen Acres, während der angebaute Boden der übrigen Welt 1020 Millionen zählt. Das britische Reich besitzt über 77 Millionen Stück Vieh, die übrigen Länder zusammen 202 Millionen, und in der Schafzucht ist das Verhältnis gar rund 174 Millionen englischer Zucht zu 240 Millionen der übrigen Welt. Weizen ist auf 36 Millionen Acres angepflanzt; Europa daneben kann 124 Millionen und Amerika 160 Millionen Acres verzeichnen. In bezug auf die Fruchtbarkeit beim Weizenanbau steht England hinter Holland an zweiter Stelle; in Holland gibt der Acre 38,40 Bushels, in England 33,98, an dritter Stelle steht Deutschland mit 29,62, an vierter Neu-Seeland mit 27,19 und endlich an fünfter Frankreich mit 22,49. Auch über den Stand der Geflügelzucht der Welt gibt der Bericht einen interessanten Überblick. In der Hühnerzucht steht Amerika mit 234 Millionen Hühnern an der Spitze; es folgen Deutschland mit 55,396.000, Frankreich mit 54,103.000, England mit Irland mit 17,663.000, Kanada mit 16,500.000 usw. In der Gänsezucht steht Deutschland mit 6,239.000 an erster Stelle, Amerika folgt mit $5\frac{1}{2}$ Millionen, Frankreich mit 3,250.000 und England mit 1,838.000. Die meisten Truthühner züchtet Amerika mit einem Stande von $6\frac{1}{2}$ Millionen Tieren; es folgen Frankreich mit 1,968.000, England mit 1,051.000, Kanada mit 585.000; hier steht das Deutsche Reich mit 351.000 erst an fünfter Stelle.

Die Weinernte in Preußen im Jahre 1908. Nach den amtlichen Erhebungen war die Weinernte dem Gesamtertrage und Werte nach wenig günstig. Von den 20.679 Hektar Rebland waren 17.668 Hektar bestockt. Seit dem ersten Jahre der jetzigen Erhebungsart (1902) hat ein steter Rückgang der bestockten Fläche stattgefunden, der insgesamt 668 Hektar beträgt, aber noch niemals so groß war wie im letzten Jahre (365 Hektar). Die Mosternte belief sich auf 355.153 Hektoliter und war damit um 15.000 Hektoliter geringer als im Jahre 1907, während die Jahre 1905 und 1906 eine noch kleinere Ernte gehabt hatten. Der bei weitem größte Mostertrag wurde im Jahre 1904 mit 604.721 Hektolitern erzielt. An dem Ertrage des Jahres 1908 ist das Mosel-, Saar- und Ruwergebiet mit 223.694 Hektoliter beteiligt, während auf den Rheingau nur 32.316 Hektoliter entfallen. Der Wert der Mosternte betrug 17,01 Millionen Mark gegen 20,47 im Jahre 1907 und 36,27 im Jahre 1904. Nur das Jahr 1905 hat einen geringeren Wert der Mosternte. Nach dem Durchschnittspreise eines Hektoliters steht der letztjährige Ertrag mit 47,9 Mark an drittletzter Stelle von 1902 und 1903 mit 43,04 und 47,9 Mark, während die höchsten Ziffern aufweisen 1906 mit 67,7 und 1904 mit 60,0 Mark; für 1907 waren 55,3, für 1905 48,7 Mark ermittelt. An dem Gesamtwert des Jahres 1908 ist das Mosel-, Saar- und Ruwer-

gebiet mit 11,04 Millionen Mark beteiligt, während auf den Rheingau nur 1,94 Millionen Mark, ferner auf das Nahegebiet 1,70, auf den Rhein außer dem Rheingau 1,22, auf das Ahrgebiet 0,59, und auf die Regierungsbezirke Frankfurt a. O., Posen und Liegnitz 0,36 Millionen entfallen. In keinem der übrigen Gebiete erreichte die Ernte einen Wert von 50.000 Mark.

Der Güterverkehr auf dem Rhein. Welchen bedeutenden wirtschaftlichen Faktor eine Wasserstraße bildet, ergibt sich überzeugend aus den statistischen Aufstellungen über die Entwicklung des Güterverkehres auf dem Rhein. Allein auf dem deutschen Teile des Stromlaufes wurden an Frachten befördert im Jahre 1891: 13,575.000 Tonnen; 1899: 25,094.000 Tonnen; 1906: 38,525.000 Tonnen; 1907: 41,477.000 Tonnen. Das bedeutet in 16 Jahren eine Vermehrung des Güterverkehres um nicht weniger als 206 Prozent. Eine Vorstellung davon, wie diese Ziffern einzuschätzen sind, ergibt der Vergleich mit dem Gesamtgüterverkehr des Bahnnetzes der Preußisch-Hessischen Eisenbahngemeinschaft. Dieser betrug im Jahre 1905 bei einer Betriebslänge von 33.013 Kilometer 307 Millionen Tonnen. Die Rheinschiffahrt beförderte in dem gleichen Jahre allein auf dem deutschen Teile des Flußlaufes rund 38 Millionen Tonnen, auf dem gesamten Strome einschließlich des holländischen Unterlaufes 58,5 Millionen Tonnen. Für das Jahr 1907 erhöhte sich die letztere Ziffer auf mehr als 64.5 Millionen Tonnen. Diese Zahlen über die Zunahme des Frachtenverkehres auf dem Rhein geben ein deutliches Bild von dem wirtschaftlichen Aufschwung Deutschlands, an dem der Handel und die Industrie des Westens und Südwestens einen besonders regen Anteil haben. Sehr viel beigetragen zu dem Erfolge haben die planmäßigen Arbeiten zur Verbesserung der Lösch- und Ladeeinrichtungen in den Rheinhäfen und zur Vertiefung des Strombettes, durch welche es gelang, den Verkehr der oberrheinischen Häfen, insbesondere des wichtigen Industrieplatzes Mannheim, mächtig zu heben.

Die französischen Lokalbahnen im Jahre 1908. Die Gesamtlänge der in Frankreich und in Algier gelegenen Lokalbahnen betrug mit Ende 1908 8474 Kilometer; hiervon entfallen auf Algier 163 Kilometer. Der Ausbau des Lokalbahnnetzes schreitet stetig vorwärts; Ende 1906 waren 7368 Kilometer, Ende 1907 7811 Kilometer Lokalbahnen vorhanden. Die staatlich subventionierten Lokalbahnen Frankreichs hatten Ende 1908 eine Gesamtlänge von 6513 Kilometer mit einem Anlagekapital von 445,815.609 Francs; sie erzielten 23,569.484 Francs Einnahmen, denen 19,150.068 Francs Ausgaben gegenüberstehen, somit ein Überschuß von 4,419.416 Francs zu verzeichnen ist. Die nicht subventionierten Lokalbahnen mit einer Gesamtlänge von 1298 Kilometer und einem Anlagekapital von 431,177.798 Francs erzielten eine Einnahme von 45,320.245 Francs, die nach Abzug der Ausgaben von 32,932.251 Francs einen Überschuß von 12,387.994 Francs ergaben. Dieses günstige Ergebnis wurde durch den lebhaften Verkehr auf der Métropolitain de Paris, die zu dieser Gruppe aufgenommen wurde, herbeigeführt. Die algerischen Lokalbahnen hatten einen Abgang von 181.947 Francs zu verzeichnen.

Der Fremdenverkehr Berlins. Eine Statistik des Berliner Fremdenverkehrs gibt der neueste Jahrgang des „Berliner Jahrbuches für Handel und Industrie". Diese Statistik erstreckt sich nur auf die polizeilich gemeldeten Fremden. Das sind die in Gasthäusern, Hotels, Hotels garnies, sonstigen Herbergen und in Chambres garnies wohnenden Fremden (also mit Ausschluß namentlich derer, die bei Verwandten und Freunden wohnen). Die Gesamtzahl dieser Fremden ist von 1,059.458 im Jahre 1906 auf 1,082.146 im Jahre 1907 und 1,139.097 im Jahre 1908 gestiegen. Die Höhe der Steigerung betrug in diesen drei Jahren 1906: 54.684, 1907: 22.688, 1908: 56.951. Während sich also die Steigerung im Jahre 1907 verlangsamt hatte, hat sie im letzten Jahre ihre alte Höhe nicht nur erreicht, sondern sogar übertroffen. Die stärkst besuchten Monate sind die von Juli bis Oktober, wo in dem abgelaufenen Jahre in jedem Monat über 100.000 Fremde sich in Berlin aufhielten. In Rücksicht auf die gegenwärtigen Bestrebungen zur weiteren Hebung des Berliner Fremdenverkehrs gibt das Jahrbuch auch eine ausführliche, nach Heimatsländern geordnete Tabelle. Danach hat im Jahre 1908 eine bemerkenswerte Steigerung nur bei den Amerikanern stattgefunden, die sich in den Monaten Mai bis August in größerer Menge einfanden. Die Zunahme der Russen, welche im Anfang des Jahres, Januar bis Mai, zu verzeichnen war, wich in den folgenden Monaten einer Verminderung. Eine besondere Abnahme der Besuchsziffer in fast allen Monaten des Jahres ist bei den aus Spanien, Asien und den Balkanstaaten kommenden Fremden zu konstatieren.

Das Telephon in Österreich. Die staatlichen Telephonanlagen haben am 1. Januar 1909 umfaßt: 630 Lokaltelephonnetze mit 631 Haupt-, 181 Nebenzentralen, 1370 öffentlichen Sprechstellen, 79 öffentlichen Telephonautomaten, 60.398 Abonnenten-Haupt- und 17.944 Abonnenten-Nebenstationen, ferner 238 selbständige Amtsanschlüsse mit 14 Nebenstationen, endlich 323 interurbane Telephonleitungen mit einer Trassenlänge von 19.438,584 Kilometern. Bei einem Vergleich des oben dargestellten Standes vom 1. Januar 1909 mit jenem

vom 1. Januar 1908 ergibt sich im Jahre 1908 ein Zuwachs von 126 Lokalnetzen mit 126 Haupt- und 45 Nebenzentralen, 167 öffentlichen Sprechstellen, 32 öffentlichen Telephonautomaten, 8971 Abonnenten-Haupt- und 2858 Abonnenten-Nebenstationen, ferner von 82 selbständigen öffentlichen Sprechstellen, dagegen ein Abfall von 1 selbständigen Amtsanschluß mit 17 Nebenstationen, endlich ein Zuwachs von 66 interurbanen Telephonleitungen mit einer Trassenlänge von 2875,275 Kilometern.

Die Post und Telegraphie in den deutschen Kolonien. In Ostafrika bestehen zurzeit 35 Postanstalten, davon 9 Postagenturen an der Küste, sowie 25 Postagenturen im Innern. 10 Postämter werden von Postfachbeamten verwaltet. Das Personal der Küstenpostanstalten setzt sich zusammen aus 3 höheren, 20 mittleren weißen Beamten und 58 farbigen Unterbeamten, im Innern sind 4 weiße Beamte tätig. Die Post von der Küste bis an die Seen wird in 27 bis 35 Tagen befördert. Südwestafrika zählt 56 Anstalten, darunter 2 Ämter, 25 Agenturen, 29 Hilfsstellen. Postbeamte waren in der Kolonie im letzten Jahre beschäftigt: 5 höhere, 48 mittlere, 25 Unterbeamte, außerdem wurden 81 Eingeborene beschäftigt. Die Gesamtlänge der vorhandenen oberirdischen Telegraphenlinien beträgt jetzt 1050 Kilometer. Für die Leitung des Postwesens in Kamerun besteht in Duala ein Postamt, dem 25 Postagenturen und 4 Telegraphen- und Fernsprechanstalten unterstellt sind. Das Postamt, 12 Postagenturen und 3 Fernsprechanstalten liegen im Küstengebiet. Das Postamt in Duala und 6 Agenturen werden von Fachbeamten verwaltet, von ihnen sind: 1 höherer, 9 mittlere, 8 Unterbeamten, außerdem 58 farbige Beamte. Die Landpost wird durch Boten- und Kanuposten befördert. In Togo und den Südseekolonien ist die Zahl und die Personalstärke der Post nur gering, die Beförderung geschieht durch Botenpost, respektive durch Dampfer, namentlich zwischen den Südseeinseln. Samoa hat einen geregelteren Betrieb, es hat ein Postamt in Apia und 5 Hilfsstellen. Nur 3 europäische Beamte sind auf der Insel. Die Hilfsstellen werden von Faktoreiangestellten verwaltet.

Viehzählung in Preußen. Aus den vorläufigen Ergebnissen der Viehzählung vom 1. Dezember 1908 für Preußen teilt die „Statistische Korrespondenz" die Hauptziffern mit Danach hat die Zählung einen Bestand von 3,062.895 Pferden, 12,075.406 Rindern, 5,252.256 Schafen und 13,400.506 Schweinen ergeben. Der Pferdebestand hat sich in dem letzten Jahrzehnt stetig, wenn auch nicht bedeutend erhöht. Unruhiger war die Entwicklung der Rinder. Zwar hat der Rindviehbestand — abgesehen von 1900 auf 1902, wo ein Rückgang von fast einer halben Million eingetreten war — ebenfalls stetig zugenommen; aber diese Zunahme erfolgte mitunter sprungweise und verlangsamte sich in den letzten Jahren. Die Schafe haben sich seit 1873 unausgesetzt vermindert. Während in der letzten Zählung nur noch rund 5¼ Millionen Schafe nachgewiesen werden konnten, waren 1873 deren über 19½ Millionen und im Jahre 1900 noch über 7 Millionen vorhanden. Das Hauptinteresse nimmt bei der letzten Viehzählung die Entwicklung des Schweinebestandes in Anspruch. Bis zum Jahre 1902 zeigte sich nämlich eine andauernde, allmählich immer rascher werdende Zunahme (1873: 4,294.926, 1902: 12,749.998). Von 1902 auf 1904 sank die Zahl schon wieder, allerdings um ein geringes, hob sich dann aber bis 1906 so außerordentlich stark wie nie zuvor (nämlich um fast 3 Millionen), um 1906 auf 1907 wieder um einige Hunderttausend zurückzugehen. Von 1907 auf 1908 fiel der Schweinebestand weiter (um mehr als 1½ Millionen), so daß er den von 1902 nur um rund 700.000 Stück übertraf.

Zahl der Weißen in den deutschen Schutzgebieten. Nur sehr langsam wächst die Zahl der weißen Bewohner der deutschen Schutzgebiete, und geradezu bedauernswert klein ist die Auswanderung aus Deutschland in seine eigenen Kolonien im Verhältnis zu der Auswanderung in das Ausland. Aus den einzelnen nun vollständig vorliegenden Denkschriften über die deutschen Schutzgebiete ergeben sich folgende Zahlen für das Jahr (1907)/1908: Deutsch-Ostafrika 2845 Weiße (2629); darunter 2014 (1656) Deutsche, 669 (580) Frauen und 384 (321) Kinder unter 15 Jahren. — Deutsch-Südwestafrika: 8213 (7110) Weiße; darunter 6215 (4929) Deutsche, 2249 (1647) Frauen und 1427 (1132) Kinder unter 15 Jahren. — Kamerun: 1128 (1010) Weiße; darunter 971 (860) Deutsche, 141 (123) Frauen und 51 (46) Kinder unter 15 Jahren. — Togo: 268 (288) Weiße, darunter 239 (273) Deutsche, 50 (49) Frauen und 5 (7) Kinder unter 15 Jahren. — Deutsch-Neu-Guinea einschließlich Inselgebiet: 735 (642) Weiße; darunter 541 (489) Deutsche, 153 (127) Frauen und 92 Kinder. — Samoa: 436 (455) Weiße; darunter nur 262 (248) Deutsche, 78 (87) Frauen und 41 (52) Kinder. — In allen Schutzgebieten mit Ausnahme von Kiautschou leben im ganzen 13.858 (12.305) Weiße; unter ihnen 10.242 (8455) Deutsche, 3438 (2688) Frauen und 2000 (1638) Kinder.

Das Lebensalter der preußischen Volksschullehrer. Über das Lebensalter der preußischen Volksschullehrer gibt die amtliche Statistik folgende interessante Zusammenstellung. Im Jahre 1906 zählte man 82.216 männliche Lehrkräfte (31.033 in den Städten und 51.183 auf dem Lande). Davon waren 154 (12 in den Städten und 142 auf dem Lande)

unter 20, 12.799 (1222, beziehungsweise 11.577) 20 bis 24, 14.355 (5389, beziehungsweise 8966) 25 bis 29, 12.684 (6024, beziehungsweise 6660) 30 bis 34, 9535 (4447, beziehungsweise 5088) 35 bis 39, 11.574 (5251, beziehungsweise 6323) 40 bis 44, 8168 (3245, beziehungsweise 4923) 45 bis 49, 5738 (2433, beziehungsweise 3305) 50 bis 54, 3561 (1525, beziehungsweise 2036) 55 bis 59, 2585 (1066, beziehungsweise 1519) 60 bis 64, 899 (356, beziehungsweise 543) 65 bis 69 und 164 (63, beziehungsweise 101) 70 und mehr Jahre alt.

Die Hauptergebnisse der deutschen Viehzählung 1907. In der letzten Nummer des „Reichs- und Staatsanzeigers" befindet sich eine Übersicht über die Hauptergebnisse der Viehzählung am 2. Dezember 1907. Danach wurden im ganzen Deutschen Reiche gezählt 4,345.043 Pferde, 942 Maultiere, 10.349 Esel, 20,630.544 Stück Rindvieh einschließlich Kälber und Jungvieh, 7,703.710 Schafe, 22,146.532 Schweine, 3,533.970 Ziegen, 77,103.045 Stück Federvieh und 2,594.690 Bienenstöcke. Nur in der Zahl der Schafe ist ein Rückgang seit der vorletzten Zählung im Jahre 1904 eingetreten.

Die israelitische Einwanderung in der Union im Jahre 1908. Im Hafen von Newyork landeten 1908 45.172 Personen israelitischen Glaubens, davon 17.383 Männer, 16.046 Frauen und 11.743 Kinder. Von den Eingewanderten blieben in Newyork 32.991. Den Herkunftsländern nach stammten von den Einwanderern aus Rußland 33.376, aus Österreich-Ungarn 8892, aus Rumänien 2021, aus England 453, aus der Türkei 261, aus Deutschland 130, aus Holland 12, aus Frankreich 9, aus Spanien 6 Personen. Die israelitische Einwanderung während des Jahres 1907 betrug 106.968, so daß sie in Newyork in 1908 um etwa 57 Prozent zurückging, während die allgemeine Einwanderung mit 309.979 in 1908 gegen 1,036.186 in 1907 um 66⅔ Prozent gesunken ist.

Die Slawen in Amerika. Nach einer polnischen Statistik leben von den 160 Millionen Slawen 5 Millionen in Amerika, und zwar 3 Millionen Polen, 500.000 Slowaken, 350.000 Russen und Ruthenen, 300.000 Tschechen, 250.000 Serbokroaten, 120.000 Slowenen, 12.000 Lausitzer Serben und 6000 Bulgaren.

Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

Eduard Gaebler.

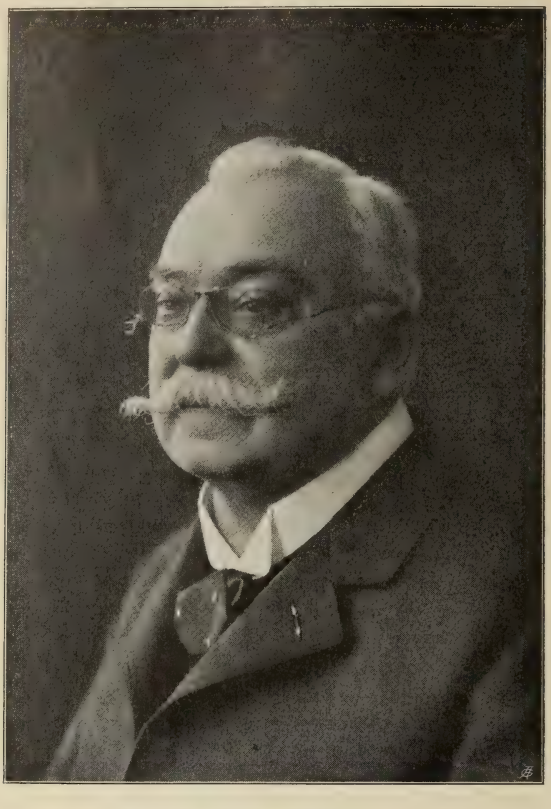
Zu seinem goldenen Berufsjubiläum.

Die Zeit ist noch nicht fern, da die Kartographen selbst von vielen Gebildeten nicht besonders hoch eingeschätzt wurden. Aber auch von Regierungen und Hochschulen hörte man selten, daß eine Ehrung der Verdienste von Meistern der Kartographie stattgefunden hätte. Für unsere Leser ist es überflüssig darzutun, welche hohe Bedeutung aber die Kartographie für die Geographie besitzt und welch hohen Grad der Vervollkommnung sie dank den Führern und Bahnbrechern auf diesem Gebiete in den letzten Jahrzehnten erlangt hat. Daher haben wir uns herzlich gefreut, als kürzlich Herr Langhans-Gotha durch den Professortitel und Herr Debes-Leipzig durch den Professortitel und den Dr. phil. honoris causa — letzterer aus Anlaß seines 50jährigen Berufsjubiläums — geehrt worden sind. Denn im Grunde ist's die Geographie, die auch durch Ehrungen ihrer besten Vertreter mehr und mehr zu Ansehen sich emporarbeitet.

Heute können wir abermals ein goldenes Berufsjubiläum verzeichnen, eines der namhaftesten, verdienstvollsten und geachtetsten Kartographen von Weltruf, Eduard Gaeblers, Chefs des Geographischen Instituts in Leipzig-Neustadt. So möchten auch wir unsere herzlichen Glückwünsche zu diesem nur wenig Glücklichen beschiedenen Markstein des Berufslebens aussprechen und damit einen kurzen Überblick über das Leben und eine Würdigung seines Schaffens verbinden.

In der ernsten Schule des einst so hochgewerteten Kupferstiches hat Gaebler sich die Meisterschaft in der Technik erworben. Vorwiegend als Autodidakt, gleich allen unseren älteren Geographen, hat er sich dann in alle Zweige der Geographie und speziell der Kartographie hineingearbeitet. Das ihm verliehene Pfund, ein schönes Talent zum Zeichnen, und besonders aber seine geniale Begabung für kartographisches Darstellen, hat er in überaus emsigem rastlosem Schaffen ausgenutzt im Dienste und zum Nutzen der Geographie. So groß ist die Zahl der von ihm bearbeiteten Karten und Atlanten, daß wir im Rahmen dieser Skizze nur auf das Wichtigste uns beziehen können.

Es ist ein an äußeren Daten nicht reiches Leben, das wir hier zu zeichnen versuchen. In dem Städtchen Pegau (Sachsen) wurde Eduard Gaebler am 22. Januar 1842 geboren. Dort besuchte er, ein Lieblingsschüler des Rektors, das Progymnasium und bekundete früh eine reiche Begabung für Musik und Zeichnen. Musik füllt denn auch noch heute seine Mußestunden aus; Zeichnen führte ihn zunächst zum Kupferstich, dann aber dauernd zur Geographie. In das berühmte Kunstinstitut von A. H. Payne in Leipzig trat Gaebler als Lehrling ein und pflegte dann den Schriftstich in Kupfer und Stahl als seine auf umfassendsten Vorstudien beruhende Spezialität, in der er bald eine achtungswerte Kunstfertigkeit entfaltete. Unter anderem verdankt Henzes berühmte „Preis-National-Handschrift"



Eduard Gaebler.

die Schönheit ihrer Vervielfältigung der künstlerischen Stichausführung Gaeblers, und man darf wohl den riesigen Erfolg dieser Schriftvorlagen mit dem Umstande zuschreiben, daß der Kalligraph Henze in Gaebler den verständnisvollen Künstler für die gediegenste technische Durchführung seiner Intentionen gewann. Daselbst arbeitete sich auch Gaebler mit größtem Fleiß in Mathematik, Topographie, Statistik, das Rüstzeug für wissenschaftliche Kartographie, ein. Nachdem er sich auch mit sämtlichen Arbeiten der neueren Reproduktionstechnik gründlich vertraut gemacht hatte, gehörte forthin sein Wirken und Schaffen ausschließlich der Geographie, der Kartographie.

Damals stand der Schulatlas von Liechtenstern & Lange in Deutschland in höchstem Ansehen. Für diesen Atlas führte Gaebler teilweise die Platten in Stahlstich aus und leitete später die Reproduktion dieses bald in einer Million Exemplare verbreiteten Werkes für die Buchdrucktechnik.

Fortgesetzt war Gaebler darauf bedacht, ein Druckverfahren zu finden, durch welches die Karten der Atlanten nicht mehr mühsam einzeln durch Kupferdruck hergestellt, sondern auf der Schnellpresse en masse fertig wurden, oder, was gleichbedeutend ist, in sehr billiger Weise einen vorzüglichen Atlas herzustellen, der Gemeingut der Schule, auch der Volksschule werden könnte. So wandelte Gaebler den bei Westermann in Braunschweig verlegten, bislang in Stahl gestochenen Langeschen Schulatlas für die Buchdruckerpresse um und stellte neue Koloritplatten für den Atlas in Hochätzung her. 1871 erschien jener billige Schulatlas, in welchem zum ersten Male die Manier der Farbenabtönung der Schraffen durch Ätzung auf der Buchdruckerschnellpresse durch Gaebler eigenhändig besorgt wurde. Der Erfolg war glänzend: schon nach 5 Jahren konnte mit der 50. Jubelauflage das 500.000ste Exemplar ausgegeben werden.

In Westermanns Verlage erschien dann auch der „Schulatlas für höhere Lehranstalten von C. Diercke und Ed. Gaebler", der beliebteste Atlas an deutschen Gymnasien Geheimrat Diercke, damals Seminardirektor in Stade, hatte in Kehrs „Geschichte der Methodik" eine aufsehenerregende kritische Würdigung der schulkartographischen Arbeiten veröffentlicht und verband sich mit Gaebler zur Herausgabe dieses Atlas, den letzterer dann gezeichnet und lithographiert hat. Dem folgte von beiden Verfassern ein Atlas für die Mittelstufe höherer Lehranstalten.

Früh hatte Gaebler den Wert einheitlichen Kartenmaterials erkannt und machte daher in seinem 1888 erschienenen „Systematischen Schul- und Handatlas" den glücklichen Versuch, Übereinstimmung mit den Schulwandkarten nicht nur im Kolorit, sondern auch im Stoff zu erzielen. Aber erst der 1898 erschienene „Volksschulatlas mit besonderer Berücksichtigung der Heimats- und Vaterlandskunde" bedeutete eine Lösung des Problems, auch für die ärmsten Schüler für den Preis von 40 Pfennigen eine Kartensammlung zu schaffen, die gleichwohl das Wichtigste in guter Gestalt bietet. Es sind 20 Seiten Karten und 9 Seiten Text, der durch geographische Charakterbilder und heimatliche Landschaftszeichnungen auch illustriert ist. Dankbar quittierte die deutsche Volksschule durch Absatz von 800.000 Exemplaren während des ersten Jahrzehnts des Bestehens des Atlas pauperum.

An die weiten Kreise der Gebildeten wendet sich Gaebler mit seinem „Neuesten Handatlas", der in 136 Karten und Darstellungen nicht weniger als 25.000 Namen verarbeitet und gleichwohl nebst Register nur 5 Mark kostet.

Für alle Atlanten bearbeitete Gaebler Spezialkarten für einzelne Länder und Provinzen, wodurch er die Heimatkunde nicht wenig gefördert hat. Methodisch ein vorzügliches Hilfsmittel schuf er in seiner „Heimatkunde von Leipzig", die vom Marktplatze ausgehend, den Gesichtskreis erweitern und das Kartenverständnis erschließen hilft und nicht zum wenigsten durch gute Profile eine klare Anschauung vermittelt.

Die Krone der Gaeblerschen Leistungen bilden aber zweifelsohne seine Schulwandkarten, von denen nicht weniger als 95 erschienen sind. Sie bezeichnen mit den Höhepunkt jetziger schulkartographischer Leistungen — wegen der Einheitlichkeit ihrer Anlage und Durchführung, wegen der zweckmäßigen und maßvollen Auswahl der Stoffe, wegen der markigen und weithin sichtbaren Zeichnung, wegen des plastisch herausgearbeiteten Terrains, wegen des schön abgetönten Kolorits und der vorzüglichen technischen Ausführung. Für tüchtige Leistungen auf diesem Gebiete vereinigte Gaebler in sich ja die Vorbedingungen in seltenem Maße: ein richtiges pädagogisches Gefühl für die Bedürfnisse der Schule, ein umfassendes technisches Können, gebildet in strenger Lehrzeit in einem Künstlerinstitut von Weltruf, ein tiefes und breites geographisches Wissen, eine geniale Begabung für Terraindarstellung, ein feines Verständnis für Farbenwirkung, endlich einen nimmer ermüdenden Fleiß, der rastlos der Vollkommenheit zustrebt.

Nicht in übergroßer Fülle von Detail, wohl aber in einer weisen Beschränkung der Auswahl des geographischen Stoffes erblickt Gaebler seine erste Aufgabe. Das Typische eines bestimmten Erdraumes wird ferner stets echt schulgemäß in seinen Hauptmomenten vorgeführt. Bis an die Grenze des Erlaubten groß ist das Format, welches einen großen Maßstab bedingt und eine klare Eintragung und ein deutliches Erkennen der Objekte, auch für entfernt sitzende Schüler, ermöglicht. Lichtvoll, klar und plastisch wirkt vor allem das Terrain. Wie prächtig sind, um nur eines zu nennen, auf allen Gaeblerschen Karten die Alpen herausgearbeitet! Früh schon brachte er auf den physikalischen Karten die rote Grenzlinie an, die zwar an manchen Stellen das physische Bild etwas trübt, aber doch der Erteilung des länderkundlichen Unterrichtes und der Erfassung beider Momente, des physischen und politischen, in unübertreffbar vorzüglicher Weise dient. Durch sorgfältig abgetöntes geschmackvolles Kolorit zeichnen sich die politischen Karten aus. Alle wichtigsten Verkehrswege wurden in gut erkennbarer, aber nicht aufdringlicher Weise eingetragen. Auch die Meere sind mehr als einzig blaue Flächen: Tiefenstufen, Strömungen, Schiffahrtslinien, Kabellinien, Leuchttürme usw. beleben das Bild. Endlich ist die Namenschrift nach künst-

lerischen Gesichtspunkten ausgeführt. Von Bedeutung ist auch, daß Gaebler in Georg Langs Verlag in Leipzig (Inhaber Klasing) einen kongenialen Verleger seiner Werke gefunden hat.

An äußeren Ehrungen des in stiller Größe wirkenden Mannes können wir leider nur eine verzeichnen. Der König von Sachsen verlieh ihm 1893 den Albrechtsorden. Um so dankbarer gedenkt die Schule vieler Länder und Sprachen seiner Verdienste, und stolz sind die Geographen und Kartographen auf seine Werke.

Möchte ihm noch ein langes gesegnetes Wirken beschieden sein!

Braunschweig. Schulinspektor E. Oppermann.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Der Botaniker **Barbosa Rodriguez** ist laut telegraphischer Nachricht aus Rio de Janeiro vom 6. März 1909 gestorben. Er galt als bedeutender Kenner der tropischen Pflanzenwelt, trieb aber vielfach auch zoologische, ethnographische und sprachwissenschaftliche Studien und veröffentlichte darüber interessante Arbeiten. Rodriguez war zu Minas geboren und hat ein Alter von 67 Jahren erreicht. In seiner Jugend war er Kaufmann, dann Handelsschulsekretär und Zeichenlehrer, später Industrieller und Direktor des botanischen Gartens in Rio de Janeiro. Seit 1871 war er auf Forschungsreisen, deren Ergebnisse er in einer Reihe von großen Schriften über die Orchideen und Palmen Brasiliens und die fossilen Reptile am Amazonenstrom beschrieb. Weltbekannt ist seine „Ikonographie der brasilianischen Orchideen", ein vierzehnbändiges Werk mit 1000 kolorierten Tafeln.

Der Hauptmann der Landwehr **Gustav Saage** ist im Alter von 48 Jahren nach kurzer Krankheit in Berlin gestorben. Der Verewigte hat an der Island-Expedition im Sommer 1907 teilgenommen, die unter Leitung des Hauptmanns Hildebrandt vor sich ging und die Erforschung der oberen Luftströmungen vom Arktischen Meere bis zu den Azoren zum Zweck hatte. Hauptmann Saage zeichnete sich dabei durch außergewöhnliche Hingabe an seine Aufgaben aus.

Der Bezirksamtmann der Westkarolinen und Marianen **Arno Senfft**, am 28. März 1864 zu Gotha geboren, ist auf der Heimreise von seinem Amtsgebiet nach Deutschland am 16. Februar 1909 gestorben. Er widmete sich frühzeitig dem Kolonialdienste, wurde 1895 Sekretär des Landhauptmannes der Marshall-, Brown- und Providence-Inseln, war bis 1899 als Sekretär in Jaluit, dann als Bezirksamtmann in Jap tätig und erhielt 1906 den Titel eines Regierungsrates. Senfft erwarb sich Verdienste als ethnographischer Forscher.

Dr. A. Plagemann, geschätzt als Kenner der Geographie und Geologie Chiles, starb am 27. Dezember 1908 in Hamburg. Wie wir dem „Globus" entnehmen, wurde er am 18. Oktober 1858 in Valparaiso geboren, kam als Knabe nach Hamburg und studierte in Bonn und Marburg Naturwissenschaften. Dann widmete er sich ganz der Geologie und beendete seine Studien auf der Bergakademie zu Freiberg. Im Jahre 1886 machte er eine Forschungsreise durch die Kordilleren Chiles, begab sich in die Salpeterdistrikte, unterzog diese besonderen Studien und veröffentlichte Arbeiten über den Salpeter. Von 1890 ab lebte er bis zu seinem Tode in Hamburg.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Innere Kolonisation im Deutschen Reiche. Gewaltige Flächen von Sand- und Moorboden liegen im deutschen Vaterlande ungenutzt, die mit verhältnismäßig geringen Mitteln in blühende Gefilde von großer Ertragsfähigkeit umgewandelt werden können. Die Sandflächen im östlichen Teile des Reiches mit ihrem größtenteils tiefen Wasserstand eignen sich allerdings fast ausschließlich für die Forstkultur, aber die riesigen unkultivierten Heideflächen des Westens, die neben Sand auch zum Teil Lehmboden enthalten und einen hohen Grundwasserstand aufweisen, sind leicht in tragbare Wiesen, Weiden und Äcker umzuwandeln, was zum Teil bereits jetzt geschieht. Weiter sind unabsehbare Moorflächen vorhanden, deren landwirtschaftliche Nutzung zu gleichen Zwecken wie der Heideboden, besonders dank der

bahnbrechenden Tätigkeit der Moor-Versuchsstation Bremen, mit größter Sicherheit durchgeführt werden kann, und zwar mit dem Erfolge, daß die Ernten den Vergleich mit keiner anderen Bodenart zu scheuen haben. Um welche Flächen es sich handelt, die zur Produktion von Brot und Fleisch für die Ernährung des deutschen Volkes leicht herangezogen werden könnten, ergeben darüber angestellte statistische Erhebungen. So wird in einer vom preußischen Ministerium für Landwirtschaft im Jahre 1899 veröffentlichten Denkschrift der Umfang der Moorflächen, von denen bisher nur ein verschwindender Teil kultiviert worden ist, allein im Königreiche Preußen auf nahezu 400 Quadratmeilen angegeben. Die Moorflächen der übrigen deutschen Staaten, von denen Bayern allein etwa 26 Quadratmeilen aufzuweisen hat, betragen zusammen sicher mehr als 50 Quadratmeilen, so daß man für das ganze Deutsche Reich reichlich 450 Quadratmeilen gleich rund 2,5 Millionen Hektar rechnen kann, die größtenteils noch der Kultivierung harren. Der Verein zur Förderung der Moorkultur im Deutschen Reiche, der seinen Sitz zu Berlin hat und mit der Moor-Versuchsstation Bremen Hand in Hand arbeitet, ist deshalb rastlos tätig, um den Besitzern von Moorflächen mit fachmännischem Rat zur Seite zu stehen und ihnen zu zeigen, wie sie am besten die Eigenart gerade ihrer Moorflächen ausnutzen, um sie zu hohen landwirtschaftlichen Erträgen zu bringen oder auch das Moor technisch zu verwerten. Durch derartige Anlagen werden, wie es die Provinzial-Moorkommission in Pommern bereits seit längerer Zeit praktisch gezeigt hat, alle angrenzenden Moorbesitzer zur Meliorierung ihrer Flächen angeregt und eine bis dahin in ärmlichen Verhältnissen lebende Bevölkerung gelangt in verhältnismäßig kurzer Zeit zu Wohlstand.

Schiffbarmachung des Rheins bis zum Bodensee. Im Februar 1909 tagte in Friedrichshafen der Arbeitsausschuß der Internationalen Vereinigung zur Förderung der Schiffbarmachung des Rheins bis zum Bodensee und beriet das gemeinsam mit dem Nordostschweizerischen Schiffahrtsverband in Rorschach durchzuführende Aktionsprogramm. Mit Ausarbeitung des technischen Projektes soll begonnen werden, sobald die hydrographischen Grundlagen vorliegen, was in einigen Monaten der Fall sein dürfte. Zur vollständigen Bearbeitung des Projektes und Aufstellung des Kostenvoranschlages ist eine Zeit von zwei Jahren vorgesehen. Die wirtschaftliche Begutachtung wird von jedem beteiligten Lande (Schweiz, Baden, Württemberg, Bayern und Österreich) nach den gewonnenen Gesichtspunkten bearbeitet und dann noch einer internationalen Oberexpertise vorgelegt werden, ebenso wie die von jedem Land selbständig durchgeführten wirtschaftlichen Begutachtungen noch durch Autoritäten nachgeprüft werden. Wegen der Kostenverteilung für die Projektierungsarbeiten einigte man sich dahin, daß die Schweiz 50 Prozent aufbringt und die übrigen Staaten zusammen ebenfalls 50 Prozent beschaffen.

Aufdeckung römischer Ruinen im Haag. Der Archäologe Dr. Holwerda hielt am 29. Januar 1909 im Haag eine Rede über die Resultate der von ihm im letzten Sommer auf Arentsburg unweit dem Haag unternommenen Ausgrabungen. Es wurden dabei die Fundamente einer großen altrömischen Stadt oder Burg ans Licht gebracht, welche im ganzen eine Fläche von 80.000 Quadratmetern umfaßt haben und von größerer Bedeutung als die Saalburg bei Homburg gewesen sein muß. Gleichzeitig entdeckte man viele römische Gegenstände.

Eine Wasserhose auf dem Bodensee. Eine Wasserhose konnte an einem der ersten stürmischen Februartage 1909 bei Meersburg auf dem Bodensee beobachtet werden. Der Orkan peitschte abends 8 Uhr mit Titanenkraft die Wogen. Unaufhörlich stürzten die Wellenberge über die Kaimauern und ihr weißer Gischt reichte bis an die der Landungsstelle gegenüber liegenden Gebäude. Die anderen Ufer waren in tiefes Dunkel gehüllt. Mitten in dem sturmgepeitschten See konnte man deutlich die etwa 30 Meter hohe Wasserhose beobachten, die sich in schräger Stellung vom Obersee nach dem Überlingersee zu bewegte. Nach einer Viertelstunde etwa, in dem sturmgeschützteren Überlingersee, zerstob das herrliche Naturschauspiel.

Neuentdeckte Höhlenmalereien in Spanien. Der Direktor der Schule der Wissenschaften und Künste von Terrelavega (Santander), del Rio, berichtet von der Auffindung prähistorischer Malereien in den Grotten von Pindal, Loja, Santian und Clotilde. Die interessantesten Beispiele prähistorischer Kunst fanden sich in der Grotte von Pindal; in den merkwürdigen Darstellungen sah man einen Elefanten, Beile, bei denen der Stiel anders gefärbt war als die Klinge, sowie Darstellungen von Büffeln, Pferden, Hirschen und eines Fisches. Durch die neuaufgefundenen Grotten wächst die Zahl dieser mit Zeugnissen der prähistorischen Kunst geschmückten Höhlen auf 35 an.

Keine Veränderungen in der Straße von Messina. Unmittelbar nach der Erdbebenkatastrophe vom 28. Dezember 1908 verlautete, daß sich infolge derselben der Meeresgrund in der Straße von Messina und die Tiefenverhältnisse daselbst, namentlich in den Häfen von Messina und Reggio wesentlich geändert hätten. Nun nahm das den hydrographischen

Dienst versehende Schiff „Staffetta" eingehende Messungen in der Meerenge von Messina und in den genannten Häfen vor, welche Ende Februar 1909 zum Abschluß gelangten. Weder am Meeresgrunde, noch an dem der Häfen, noch an den Küstenlinien wurde irgendeine Änderung festgestellt.

Auffindung eines Mammutskeletts in Bosnien. Aus Serajewo wurde gemeldet, daß in Laminci bei Bosnisch-Gradiska ein vollkommen erhaltenes Mammutskelett gefunden worden sei.

Asien.

Der Hafen der Mekkabahn. Der geplante Ausbau des Hafens von Haifa ist noch nicht in Angriff genommen. Dagegen verlautet, daß man einen anderen Plan erwäge, und zwar die Ableitung des Verkehres nach Akka. Hierbei soll die Erwägung maßgebend sein, daß Haifa mit seiner starken deutschen Kolonie und seinen sonstigen Fremden für einen Endpunkt der türkischen Hedschasbahn nicht türkisch genug sei. Akka dagegen habe überhaupt keine Fremden, sei eine rein syrisch-arabische Stadt und habe schon als Regierungszentrum und als Sitz der Militärbehörden eine ziemliche Bedeutung. Um einen solchen Plan auszuführen, wäre es nötig, die Bahn, die heute von Der'at (einem Punkte der Damaskus-Medina-Linie) über Samach (am Tiberias-See) und Afule (Station von Nazareth) nach Haifa geht, durch eine Abzweigung, etwa von Afule aus, nach Akka zu leiten. Auch bestände die Möglichkeit, die ebenfalls schon erörtert wurde, unabhängig von der Der'at—Haifaer-Linie eine Bahnverbindung Damaskus—Banias—Safed—Akka zu bauen. Aber die Hauptsache ist der Bau des Hafens. Dieser wird jedoch in Akka auf viel größere Schwierigkeiten stoßen als in Haifa. Die ganze Küste Palästinas bis nach Saida hinauf leidet an einer Sandanschwemmung, die auf die Nilströmung zurückgeführt wird, und die nach der ganzen Lage der Bucht zwischen Haifa und Akka von einem bei Haifa — im Schutze des Karmel-Vorgebirges — angelegten Hafen viel leichter abgewehrt werden kann als bei Akka. Aber schließlich will es doch scheinen, als ob die ganze Frage auch auf andere Weise gelöst werden könne. Haifa ist noch nicht so groß und noch nicht so „europäisch", als daß seine normalerweise sehr günstige Entwicklung die etwaigen Besorgnisse der Türken nicht in viel vorteilhafterer Weise lösen könnte. Eine europäische Einwanderung ist nicht zu erwarten. Sie hat nie in numerisch irgendwie nennenswertem Maße bestanden (die stärkste Kolonie Haifas, die deutsche, zählt etwa 500 Seelen und erhält keinen Zuzug) und wird auch fernerhin nicht zu erwarten sein. Das Regierungszentrum, die Festungswerke, das Militär können ohne allzugroße Schwierigkeit von Akka nach Haifa verlegt werden, und auch das würde dazu beitragen, Haifa „türkischer" zu machen. Akka, das einst, besonders zur Zeit der Kreuzzüge, aber auch noch vor 100 Jahren, eine ziemliche Bedeutung hatte, zeigt im Gegensatz zu allen anderen Küstenstädten dieser Gegend einen Stillstand der Bevölkerungsziffer — es hat seit 20 Jahren ziemlich unverändert 11.000 Einwohner. Diesen Stillstand Akkas künstlich zu beleben, hätte sicherlich weniger Zweck und Aussicht auf Erfolg als durch geeignete Mittel die natürliche gesunde Entwicklung Haifas in „türkischere" Bahnen zu lenken.

Die Himalaja-Expedition des Herzogs der Abruzzen. Die günstigste Zeit für den Beginn der Himalaja-Expedition des Herzogs der Abruzzen war der März, obwohl um diese Zeit auf dem Himalaja noch strengste Winterkälte herrscht. Man muß aber vor allem die im September beginnende Regenzeit zu vermeiden suchen, und der Herzog soll auch die Absicht haben, die Expedition in 6 Monaten zu Ende zu führen. Sein Begleiter ist sein Adjutant Marquis Negrotto, der sich als Alpinist einen Namen gemacht hat. Von Italien werden im ganzen etwa zehn Personen, darunter ein Arzt und ein Naturforscher, als Teilnehmer an der Himalaja-Expedition nach Asien mitreisen, unter ihnen die bewährten Führer, die mit dem Herzog auf dem Ruwenzori waren; in Indien soll dann das Expeditionspersonal durch Eingeborene ergänzt werden. Die Expedition soll durch das ganze Tal des Ganges ziehen, durch Gegenden also, die von Touristen viel besucht werden. Am Hochtal des Ganges beginnt sodann die Hochebene, die, auf einer Strecke von etwa 300 Meilen ständig ansteigend, zu den höchsten Gipfeln des Himalaja führt. Der Herzog will die Besteigung der höchsten Bergspitze, des 8840 Meter hohen Mount-Everest, versuchen. Dieser Gipfel ist noch von keines Menschen Fuß betreten worden; man hat wohl schon früher Versuche gemacht, zu ihm zu gelangen, aber diese Versuche sind sämtlich mißlungen. Durch das Tal des Ganges wird die Expedition in Etappen ziehen, um sich an das Klima langsam zu gewöhnen.

Das englisch-siamesische Übereinkommen. Das vor kurzem zwischen England und Siam abgeschlossene Übereinkommen hat die Abtretung der drei Staaten Kelantan, Tringano und Kedah an England zum Gegenstande. Etwa 15.000 Quadratmeilen oder mehr als die

Hälfte der jetzigen Fläche der „Föderierten Malayen-Staaten" werden dadurch diesem Gebiet angegliedert. Ein großer Teil der Bevölkerung, unter der sich viele englische Untertanen befinden, ist mohammedanischer Konfession. Für die Stärkung der Stellung Englands auf der Halbinsel bedeutet die Angliederung der drei Staaten, die von Bangkok aus wegen ihrer großen Entfernung nur schwer und unzureichend kontrolliert werden konnten, einen großen Gewinn. Eine Festsetzung fremder Interessen an dieser Küste ist von nun an ausgeschlossen. Auch die strategischen Verbindungen Englands auf der Halbinsel werden dadurch in hohem Maße gefördert; denn das von Singapore nach Penang reichende Bahnsystem der Malayenstaaten kann jetzt weiter nördlich ausgedehnt werden, bis nahe an die geplante siamesische Südbahn, die nach dem englisch-französischen Abkommen ebenfalls in der englischen Sphäre liegen wird.

Die portugiesisch-chinesische Grenzfrage. Die Grenzfrage in den portugiesischen Besitzungen in China ist beigelegt. Der portugiesische Minister des Äußern und der chinesische Gesandte unterzeichneten ein Abkommen, auf Grund dessen beide Regierungen je einen Bevollmächtigten ernennen, die die Grenzen von Macao und den übrigen Besitzungen Portugals festsetzen sollen.

Afrika.

Der neue Nildamm. Mit dem neuen Nildamm von Esneh, der jüngst durch den Khedive von Ägypten feierlich eingeweiht wurde, hat das gewaltige Kulturwerk der Nilregulierung einen neuen wichtigen Schritt zu seiner Vollendung getan. Er ermöglicht die Berieselung der fruchtbaren Provinz Keneh und wird dadurch zwei reiche Ernten ermöglichen, wo vordem im Jahre nur eine und oft eine sehr kümmerliche eingebracht werden konnte. Der neue Nildamm bildet darin eine Ergänzung der großen Sperre von Assuan, die vor sieben Jahren vollendet wurde und an deren Erweiterung man neuerdings wieder eifrig arbeitet. In der Anlage gleicht der neue Damm im wesentlichen den beiden anderen großen Nilsperren, der von Assuan und der von Zifea. Es ist eine offene Wehr mit 120 Öffnungen von je 16½ Fuß Breite, die durch mächtige Pfeiler voneinander getrennt sind. Man hat die gleichen Dimensionen gewählt, wie bei Assuan und Zifea, aber während der Nildamm von Assuan nur 111 Wassertore hat, zählt der neue Damm von Esneh deren 120. Jede Öffnung kann durch zwei regulierbare Tore verschlossen werden, die je etwa 10 Fuß hoch sind und derart übereinander angeordnet wurden, daß die Höhe des Wasserspiegels leicht regulierbar ist. An der Westseite des Flusses sind zwei große Schleusenkammern von 262 Fuß Länge und 52½ Fuß Breite angelegt, die nicht nur den größten Nilschiffen ein bequemes Passieren ermöglichen, sondern auch auf einen Ausbau der Verkehrsverhältnisse von vornherein Rücksicht nehmen. Das gewaltige Werk wurde erst im Frühjahre 1906 begonnen. 10.000 Arbeiter waren an dem Damme beschäftigt, zu dessen Bau eine Reihe von besonderen Bahnen angelegt werden mußte, um die gewaltigen Materialmengen herbei-, beziehungsweise fortzuschaffen. Mehr als 1,200.000 Kubikyards Schlamm und Erde wurden ausgegraben, ehe das Fundament für den Bau gelegt werden konnte. Bei dem Baue wurden insgesamt 80.000 Kubikyards Granitschotter, 42.000 Kubikyards massive Granitsteine, 27.000 Kubikyards Mörtel und 166.000 Kubikyards großer Sandsteine verwendet. Inzwischen schreiten die Arbeiten an dem Damm von Assuan fort, der um 5 Meter erhöht werden soll. Der riesige Damm muß in seiner ganzen Länge zunächst um eine Mauer von fast 6 Meter Dicke verstärkt werden, ehe die Erhöhung vorgenommen werden kann, die die Leistungsfähigkeit der Sperre von einer Million Tonnen Druck auf 2,300.000 Tonnen erhöhen wird.

Eine österreichische Expedition nach Abessinien. Emil G. Pick und Kontrollor Friedrich J. Bieber, deren letzterer bekanntlich schon zwei Forschungsreisen nach Abessinien unternommen hatte, haben von Wien aus eine Expedition zum Zwecke der Durchquerung Südäthiopiens angetreten. Die Expedition, welche am 14. Februar 1909 in Dschibuti eintraf, trat am 20. Februar die Reise ins Innere, und zwar vorerst nach der Stadt Harar an.

Studienreise zur wasserwirtschaftlichen Erforschung von Deutsch-Ostafrika. Das Kolonialwirtschaftliche Komitee ist zurzeit damit beschäftigt, die Mittel aufzubringen, eine Expedition zur wasserwirtschaftlichen Erforschung nach Deutsch-Ostafrika zu entsenden. Sobald diese Mittel aufgebracht sind, soll unverzüglich mit der Ausführung dieses Unternehmens begonnen werden. Die Unsicherheit seiner Niederschlagsverhältnisse und der große Nutzen, der von einer praktischen Lösung der Fragen der Wasserversorgung, der Bewässerung, der Ausnutzung der Wasserstraßen und der Wasserkraftgewinnung zu erwarten ist, macht diese bereits auch vom Kolonialamt in Angriff genommene Untersuchung geradezu zu einer Notwendigkeit für Deutsch-Ostafrika. Die Leitung der Erforschung soll einem hervorragenden Fachmann und zwei Assistenten übertragen werden. Der Arbeitsplan ist vorläufig nach

dem Vorschlag des Prof. Rehbock in Karlsruhe festgesetzt. Nach eingehenden Vorarbeiten in Europa wird die Expedition zunächst nach Vorderindien gehen, wo unter sehr verschiedenen Niederschlagsverhältnissen von alters her der Landbau bei künstlicher Bewässerung in großer Ausdehnung betrieben wird.

Reisepläne des früheren Reichskommissärs Dr. Peters. Wie verlautet, wird sich Dr. Carl Peters, der frühere Reichskommissär in Deutsch-Ostafrika, demnächst zu Studienzwecken nach dem Sambesi begeben. Seine Reise wird ihn zunächst in das portugiesische Gebiet nach Macequece führen und von dort ins Mudzatal, wo Dr. Peters Gold- und Kupferminen besitzt. Nach seiner Überzeugung befindet sich in der Nähe dieser Minen das geheimnisvolle Goldland Ophir, das diesmal näher erforscht werden soll. Deutsch-ostafrikanischen Boden wird der frühere Reichskommissär nicht betreten.

Amerika.

Zwei neue Staaten der Union. Das Repräsentantenhaus in Washington hat kürzlich einen Gesetzentwurf angenommen, dem zufolge die Territorien Arizona und New-Mexiko zu Staaten erklärt werden. Arizona hat einen Flächenraum von 295.134 Quadratkilometer und zählte im Jahre 1906 143.745 Einwohner, während die entsprechenden Zahlen sich bei New-Mexiko auf 317.609 Quadrakilometer und 216.328 Einwohner stellen. Als einziges Territorium verbleibt bei dem amerikanischen Staatenbund außer Hawaii in Ozeanien nur noch Alaska, das, 1867 durch Kauf von Rußland erworben, ein Gebiet von 1,376.300 Quadratkilometer umfaßt.

Wirbelsturm in Arkansas. In dem Unionsstaate Arkansas wütete am 23. Februar 1909 ein verheerender Wirbelsturm, welcher in der Stadt Fisher sämtliche Gebäude bis auf zwei Häuser arg beschädigte und 13 Personen tötete. Später wurde gemeldet, daß ein Wirbelsturm die ebenfalls in Arkansas gelegene Stadt Brinkley vollkommen zerstört habe. Alle Häuser der etwa 1600 Einwohner zählenden Stadt wurden abgedeckt oder zu Boden gerissen und 30 Personen fanden ihren Tod. Aus den eingelaufenen Nachrichten ist nicht zu entnehmen, ob beide Städte von demselben Wirbelsturme heimgesucht wurden oder ob das verheerende Phänomen sich wiederholte.

Expedition zum oberen Orinoko. Der Rev. T. A. Bendrat hat eine Expedition zum oberen Orinoko unternommen, auf welcher er versuchen will, bis zu dessen Ursprung vorzudringen, um das Quellgebiet in geographischer, geologischer und biologischer Hinsicht zu erforschen.

Australien und Polynesien.

Vermessungen des Spezialschiffes „Planet". Das Spezialschiff „Planet" unter Kapitänleutnant v. Trotha nimmt in den australischen Gewässern sehr interessante Vermessungen vor. Die Vermessungen auf den Admiralitätsinseln („Seeadler"-Hafen) wurden durch die unzuverlässige Haltung der Eingeborenen sehr erschwert; es mußte daher dauernd unter militärischer Bedeckung gearbeitet werden. Anderseits hat die mehrmalige Anwesenheit des „Planet" in diesem Gebiet auch wesentlich zur Anknüpfung von freundlichen Beziehungen zu den Eingeborenen beigetragen und so der Besiedlung durch Weiße die Wege geebnet. Ende Dezember hat der Besatzungswechsel stattgefunden. Wenn das neue Personal sich eingearbeitet hat, sollen zunächst Vermessungen bei den Salomonsinseln vorgenommen werden. Voraussichtlich von April bis Juni wird der „Planet" seine jährliche Instandsetzung in Sydney vornehmen und darauf die Insel Angaur der Palau-Gruppe vermessen. Die Ankerplätze dieser Inseln haben durch die Feststellung der Abbaufähigkeit der großen Phosphatlager eine besondere Wichtigkeit bekommen.

Polargegenden und Ozeane.

Von der französischen Eismeer-Expedition. Im April 1908 ist von Dünkirchen aus die französische Nordpolexpedition aufgebrochen, die unter der Leitung des früheren Seeoffiziers Charles Bénard steht. Auf dem Expeditionsschiff „Jacques Cartier" ging die Reise längs der norwegischen Küste nach Norden bis zur Insel Kolgujew, wo Hunde an Bord genommen wurden. Die Bénardsche Expedition, die infolge widriger Witterungs- und Eisverhältnisse Ende September den russischen Hafen Archangel hat aufsuchen müssen, hat an der Ost- und Westküste der Insel Nowaja Semlja, sowie im Matotschkinsunde sehr eingehende Untersuchungen angestellt, die gute Ergebnisse gebracht haben.

Von Wellmans Ballonfahrt zum Nordpol. Wellmans Nordpolfahrt im Ballon, die mehrmals an ungünstiger Witterung und manchem anderen Hindernis scheiterte, soll im laufenden Jahre zur Durchführung kommen. Der Draht meldete nämlich aus Tromsoe nach Christiania, Wellmans Kommissär habe dort eine Motorjacht gemietet, die Wellman und seinen Begleiter nach Spitzbergen bringen soll, sobald das Fahrwasser frei ist.

Eine zweite Ballonfahrt zum Nordpol. Aus New-York wurde Ende Februar 1909 berichtet: Der Ruhm Walter Wellmans, der den Nordpol im Motorballon zu erreichen gedenkt, hat einen jungen Gelehrten Philadelphias nicht schlafen lassen. Dr. George Inetzsche, der Chef des Publikationsbureaus der Universität von Pennsylvanien, will im Juli 1909 von Spitzbergen aus eine Expedition nach dem Nordpol mit Hilfe von drei Lenkballons und einem Aeroplan unternehmen.

Verschiedenes.

Die Temperaturverhältnisse in den höheren Luftschichten. In der Pariser Akademie der Wissenschaften hat Léon Teisserenc de Bort das Ergebnis seiner neuesten Forschungen über die Temperaturverhältnisse in den höheren Luftschichten vorgelegt. Schon früher hatte Teisserenc auf Grund der vom Observatorium in Trappes vorgenommenen Höhensondierungen festgestellt, daß die Verminderung der Temperatur in den Höhen, die oft — 50 bis — 80° C erreicht, bei etwa 11.000 Metern aufhört. Von hier ab sind zwar noch kleine Schwankungen zu verzeichnen, aber der Durchschnitt der Temperatur bleibt stets derselbe. Der Forscher hat jetzt diese Isothermenzone weiter durchforscht und mit sowohl in den Tropen als innerhalb des Polarkreises vorgenommenen Messungen verglichen. Es hat sich dabei gezeigt, daß die Isothermenregion sich in allen Zonen wiederfindet; dagegen wechselt sie in der Höhe. Sie liegt in der gemäßigten Zone am niedrigsten und erhöht sich — um 3000 bis 4000 Meter — je näher man dem Äquator kommt. Aber selbst in den einzelnen Zonen wechselt die Höhe der Luftregion, in der die Temperaturverminderung aufhört, mit den meteorologischen Bedingungen; bei Paris z. B. senkt sie sich bei barometrischer Depression und stürmischem Wetter bis zu 8000 Meter, um bei Hochdruck wiederum bis zu 14.000 bis 15.000 Meter aufzusteigen.

Neuregelung des Wetterdienstes. Zwischen der Deutschen Seewarte in Hamburg, dem Meteorologischen Institut in London und der Marconi-Gesellschaft ist nunmehr ein Vertrag über die Lieferung von Wetterberichten vom Atlantischen Ozean durch drahtlose Telegraphie zum Abschluß gelangt. Es werden zunächst versuchsweise in den Frühjahrsmonaten täglich zwei Telegramme durch Schiffe der Hamburg-Amerika-Linie, des Norddeutschen Lloyd und von vier englischen Schiffahrtslinien durch Funkenspruch nach der englischen Station in Malin-Head gegeben, von wo sie durch Telegramm an die Deutsche Seewarte gelangen, die sie wiederum den deutschen Wetterstationen mitteilt. Außerdem werden mit dem Beginn des Wetterdienstes auch die drei Drachenstationen am Bodensee, in Lindenberg und Borstel ihre Beobachtungen für die Vorhersagen dienstbar machen, wobei allerdings das Fehlen zweier weiterer Drachenstationen im Westen und Osten des Deutschen Reiches vielfach als störend empfunden wird. Immerhin aber darf man annehmen, daß in der kommenden Periode besonders durch die Berichte vom hohen Meer die Wettervoraussagen erheblich zuverlässigere Resultate geben werden als bisher.

Der höchste Ballonaufstieg. Der höchste Ballonaufstieg ist bisher von der belgischen meteorologischen Anstalt in Uccle geleistet worden. Dabei sind 29.040 Meter erreicht worden. Natürlich ist dieser Aufstieg nur einem unbemannten Ballon mit Registrierinstrumenten gelungen; einem lebenden Wesen wäre es unmöglich, in solche Höhen vorzudringen, da der Luftdruck nur noch 10 Millimeter Queckfilbersäule beträgt, gegenüber 760 Millimeter in Meereshöhe. Bekanntlich ist die größte von Menschen erreichte Höhe von den Berliner Professoren Berson und Dr. Süring mit 10.800 Meter erreicht worden, jedoch von beiden in bewußtlosem Zustande. Bei dem erwähnten Aufstiege wurde in 29.040 Meter Höhe die Temperatur von — 63,40 ° gemessen, während die niedrigste Temperatur in 12.900 Meter mit — 67 ° festgestellt wurde.

Geographische und verwandte Vereine.

Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. In der Berliner Gesellschaft für Erdkunde hielt Sven v. Hedin am 12. Januar 1909 einen Vortrag über seine dritte Reise nach Tibet, zu dem sich auch Kaiser Wilhelm mit der Kaiserin eingefunden hatte. Der Zweck der dritten Tibetreise Hedins war die Erforschung der Quellen des Brahmaputra. Er hielt sich zu-

nächst westlich von der Route, die er auf seinen beiden ersten Reisen eingeschlagen hatte, und kam nach der Stadt Taschi-Lhunpo, dem Sitze des Taschi Lama, der im Range gleich nach dem Dalai Lama steht. Er wurde sehr gut aufgenommen und es ward ihm jede wissenschaftliche Forschung gestattet, doch stellte man ihm die Bedingung, daß er das Land binnen Jahresfrist zu verlassen habe. Von Taschi Lhunpo zog Sven Hedin an die Quelle des größten und wasserreichsten Zuflusses des Brahmaputra und stand bald auch an der Quelle des Indus. Auf dem Rückwege mußte er sich als Tibetaner verkleiden. Er schwärzte sein Gesicht, ohne daß es ihm gelang, so schmutzig zu sein, wie ein echter Tibetaner. Im Süden des Landes wurde er jedoch erkannt und vor eine Versammlung von Priestern geführt, die ihn mit Vorwürfen überhäuften, daß er sein Versprechen gebrochen habe. Es wurde ihm aufgetragen, sofort auf demselben Wege zurückzukehren. Da Sven Hedin dies nicht wollte, sagte er, in seinem Lande bestehe ein Gesetz, daß niemand auf seinen eigenen Fußspuren zurückkehren dürfe. Man schüttelte verwundert über dieses sonderbare Gesetz den Kopf, erlaubte ihm aber eine andere Route zu wählen. Er zog zu den drei großen Salzseen, durchquerte das Gebirge und gelangte endlich, nachdem man ihn bereits tot geglaubt hatte, nach Simla. Dies ist der äußere Umriß des Vortrages, den Sven Hedin durch Anekdoten und interessante Schilderungen sehr unterhaltlich gestaltete. Am Schlusse überreichte ihm der Vorsitzende der Gesellschaft für Erdkunde unter Dankesworten die Humboldt-Medaille.

Geologische Gesellschaft in Glasgow. Die Geological Society of Glasgow, welche 1858 gegründet worden ist, feierte am 28. Januar 1909 ihren fünfzigjährigen Bestand in festlicher Weise. Zahlreiche gelehrte Gesellschaften Großbritanniens hatten hierzu ihre Vertreter entsendet und mehrere interessante Vorträge wurden gehalten, darunter einer von Sir Archibald Geikie, dem Präsidenten der königlichen Gesellschaft in Edinburg und ältestem Mitgliede der jubilierenden Gesellschaft.

Internationaler Kongreß für Hydrologie. Vom 4. bis 16. April 1909 findet in Algier der 8. Internationale Kongreß für Hydrologie, Klimatologie, Geologie und physikalische Therapie statt.

Vom Büchertisch.

Geographische Charakterbilder von A. W. Grube. Eine Sammlung geographischer Schilderungen für die obere Stufe des geographischen Unterrichts, sowie zu einer bildenden Lektüre für Freunde der Erdkunde überhaupt, bearbeitet und herausgegeben von Dr. Hans Stübler. 20. Auflage. Erster Teil: Arktis—Europa—Afrika. Mit Bunt- und Schwarzbildern. (XII, 744 S.). Zweiter Teil: Amerika—Asien—Australien (Ozeanien)—Antarktis. Mit 5 Buntbildern, 16 Tonbildern und 1 farbigen Karte. (VIII, 791 S.). Leipzig 1907 bis 1909. Friedrich Brandstetter. Pro Band 6 Mark 50 Pfennige, gebdn. 7 Mark 50 Pfennige.

A. W. Grubes berühmte „Geographische Charakterbilder" erleben fast 60 Jahre nach ihrem ersten Erscheinen und 25 Jahre nach ihres Begründers Tode die zwanzigste Auflage. War auch heute eine neue Bearbeitung notwendig, so kann dies doch von ihrem Ruhme nichts rauben. Denn sie haben ungemein belehrend und anregend auf Generationen gewirkt, der Geographie viele Freunde gewonnen und zahlreichen Lehrern der Geographie, die in älterer Zeit lauter Autodidakten waren, belebenden Stoff für die einst so „trockene" Geographie geboten. Freilich führt der neue Herausgeber in seinem Vorworte aus, daß Grube mit Karl Ritter, von dessen geographischen Anschauungen er sich leiten ließ, die Geographie wesentlich als deduktive Wissenschaft betrachtete, die zu erweisen habe, daß die Erde das Erziehungsheim der Menschheit sei, in dem sie ihrer göttlichen Bestimmung entgegenreife. Die heutige Geographie sei über Peschel und v. Richthofen nach der naturwissenschaftlichen, über Ratzel nach der mehr ins politische und wirtschaftliche Leben eingreifenden, geschichtlichen Seite eine induktive Wissenschaft geworden ihrer Forschungsmethode nach, die das Tatsachenmaterial sammelt, sichtet und daraus erst ihre Schlüsse zieht. Dieser modernen Wissenschaft entsprechend, hat Dr. Stübler an Stelle von Grubes „Gattungsbildern der menschlichen Kultur aller Stufen", wie sie sich durch die Verschiedenheit der geographischen Bedingungen herausgebildet haben, hauptsächlich Schilderungen gesetzt, die in den Landschaften der Erde, in der Formenwelt des Erdbodens, wie in der Welt des Wassers und der Luft, die auch in der Lebewelt ein Gewordenes und ein Werdendes sehen. So ist aus Grubes Charakterbildern eine Sammlung guter erdkundlicher Schilderungen aus allen Teilen der Erde geworden: Reise-, Landschafts-, Stimmungsschilderungen von den besten geographischen Schriftstellern und Reiseschilderern. Und Dr. Stübler hat sich seine Aufgabe

nicht leicht gemacht; in vielen Fällen aber sah er sich doch noch auf die ältere Literatur angewiesen. Auch das erneuerte Werk wird gewiß seine guten Wege nehmen und in Schule und Haus warme Freunde gewinnen. F. U.

Im Lande des Erdbebens. Vom Vesuv zum Aetna. Land und Leute in Sizilien und Calabrien. Die vulkanischen Katastrophen von 1905 bis 1908. Zerstörung von Messina und Reggio von Dr. Albert Zacher. Stuttgart 1909. Julius Hoffmanns Verlag. (XI, 316 S.) 3 Mark, gbdn. 4 Mark.

Den Anstoß zum Erscheinen des vorliegenden Buches hat die furchtbare Erdbebenkatastrophe vom 28. Dezember 1908 gegeben, aber es ist darum keine Gelegenheitsschrift, sondern der Verfasser ein gründlicher Kenner der von ihm geschilderten Teile Italiens, der Insel Sizilien und der Provinz Calabrien und sein Buch eine dem Leben und der Natur entlehnte Schilderung der Landschaften, der Städte, des Volkstums, des Vulkanismus und der Erderschütterungen jüngster Zeit. Indem wir von der packenden und ergreifenden Darstellung der heute allbekannten Naturkatastrophen, welche Unteritalien in den Jahren 1905 bis 1908 heimgesucht haben, hier absehen, wollen wir nur bemerken, daß Dr. Zacher den Nachweis führt, daß die Größe des Unglücks durch die großen Gebrechen, an denen das Volk dort leidet, wesentlich gesteigert wurde und daß die Hauptschuld daran die italienische Regierung trifft, welche Unteritalien in unverantwortlicher Weise vernachlässigt hat und deren ganzer Apparat im Momente des schrecklichen Unheils sich als unzulänglich erwies. Von Mafia, Camorra und Brigantentum hat jedermann gehört, aber die verblüffende Verkommenheit des süditalienischen Volkes, welche Dr. Zacher aufdeckt, wird den meisten Lesern seines Buches neu sein.

Mitteilungen des k. u. k. Militärgeographischen Institutes. Herausgegeben auf Befehl des k. u. k. Reichskriegsministeriums. XXVII. Band, 1907. Mit 11 Tafeln. Wien 1908. Verlag des k. u. k. Militärgeographischen Institutes. In Kommission der k. u. k. Hof- und Universitäts-Buchhandlung R. Lechner (Wilh. Müller) in Wien und der Hofbuchhandlung Karl Grill (Julius Benkö) in Budapest. (IV, 239 S.) *K* 21.60.

Der jüngste Band der „Mitteilungen des k. u. k. Militärgeographischen Institutes" gibt in seinem offiziellen Teil eine Übersicht über die Leistungen dieses Institutes im Jahre 1907 nach seinen fünf Gruppen, der geodätischen, Mappierungs-, kartographischen, technischen und administrativen Gruppe. Dieser Bericht läßt klar erkennen, wie das Institut in fortschrittlicher Entwicklung begriffen ist und den modernsten Anforderungen der Gegenwart gerecht wird. Im nichtoffiziellen Teil finden wir die in den Jahren 1904 bis 1907 ausgeführte Fortsetzung des Präzisionsnivellements in Kroatien, dem Okkupationsgebiet und Dalmatien. Sehr interessant ist die Studie des Hauptmanns G. v. Dittrich über „Geologie und Kartographie in ihrer gegenseitigen Beziehung bei der Terraindarstellung in Karten", welche dartut, daß eine naturähnlich-charakteristische Darstellung des Terrains nur auf Beachtung der geologischen Verhältnisse fußen könne. Endlich bietet V. Haardt v. Hartenturn eine Zusammenstellung der militärisch wichtigsten Kartenwerke der europäischen Staaten, eine Arbeit, wie sie nur der als gründlicher Kenner der kartographischen Literatur geschätzte Verfasser leisten konnte und die jedem Geographen überhaupt sehr wertvoll sein wird.

Kartenkunde geschichtlich dargestellt von Hofrat E. Gelcich, Prof. F. Sauter und Dr. Paul Dinse. 3. Auflage revidiert und erweitert von Dr. M. Groll, Kartograph in Berlin. Mit 71 Abbildungen. (Sammlung Göschen N. 30.) Leipzig 1909. G. J. Göschensche Verlagshandlung. (178 S.) Gebdn. 80 Pfennig.

Die vorzügliche „Kartenkunde", begründet von Gelcich und Sauter, in 2. Auflage von Dinse und nun in 3. Auflage von Groll besorgt, bildet ein gemeinverständliches, ziemlich erschöpfendes Handbüchlein der Kartographie, welches auch dem Fachmanne gelegentlich gute Dienste leisten kann. Nachdem als „Vorbegriffe" die Grundsätze der Ortsbestimmung und der Perspektive behandelt worden, betrachtet der erste Teil, „Die Kartenprojektionslehre", die älteren Kartenprojektionen, die Zeit von der Erfindung des Kompasses bis zur Reformation der Kartographie, die letztere selbst und die neuen Projektionen. Im zweiten Teil, „Topographie", wird die Einteilung der Karten und die graphische Darstellung der Bodenbeschaffenheit erörtert, während der dritte Teil, „Der Kartenentwurf", die Auswahl der Projektionen und das Kartenzeichnen zum Gegenstande hat. Sehr willkommen ist auch die Zusammenstellung der wichtigsten Literatur über Kartenkunde.

Reise eines jungen Deutschen in Frankreich und England im Jahre 1815. Nach Originalberichten herausgegeben von Georg Brand. Leipzig 1909. Verlegt bei Georg Wigand. (164 S.) Gbdn. 2 Mark.

Der 18jährige Sohn des Gründers der noch heute zu Mylau im sächsischen Vogtlande bestehenden Textilfirma Christian Gotthelf Brückner unternahm im Jahre 1815 zum Zwecke seiner Ausbildung mit dem Wittenberger Magister Crusius als Mentor eine Reise durch Frankreich und England, über welche letzterer an den Vater seines Schutzbefohlenen

in umfangreichen Briefen berichtete. Leider sind nur die Berichte über die Reise durch Südfrankreich und England erhalten geblieben. Da sie uns die damalige beschwerliche und zum Teil gefährliche Art des Reisens schildern und Blicke in die erregten Zeitverhältnisse gewähren, sind sie von allgemeinem Interesse. Die Flucht der beiden Deutschen in buntester Gesellschaft vor dem eben aus Elba nach Südfrankreich zurückgekehrten Napoleon, bis sie nach zweiwöchiger Segelfahrt von Bordeaux aus die englische Küste bei Dover erreichten, erfüllt ein höchst spannendes Kapitel.

Die Orient-Wirren. Der Umschwung der Dinge im Orient, seine Vorgeschichte, jetziger Stand und Problem der nächsten Zeit von Davis Trietsch. Frankfurt a. M. Neuer Frankfurter Verlag G. m. b. H. (29 S.) 1 Mark.

Diese aktuelle Publikation bietet zunächst eine knappe Übersicht der Wirren im Orient vom Krimkriege bis zur jungtürkischen Bewegung und der durch sie veranlaßten Gewährung einer Konstitution 1908. Darauf folgen statistische Angaben über die Balkanländer nebst Kreta, Samos und Libanon. Schließlich werden die gegenwärtigen Streitfragen und Probleme im Orient kurz erörtert.

Eingegangene Bücher, Karten etc.

Nautical Charts by G. R. Putnam, M. S., Member of the American Society of Civil Engineers, Director of Coast Surveys, Philippine Islands. 1900 to 1906. First edition. First thousand. New-York 1908. John Wiley & Sons. London: Chapman & Hall, limited. 2 Dollar.

Die Tuchler Heide in Wort und Bild in zwei Bänden. Ein Beitrag zur Heimatkunde Westpreußens. Erster Band: Ein Besuch in Grüntal in der Tuchler Heide, Kr. Berent. Eine kulturelle Schilderung unter Berücksichtigung der Verhältnisse der gesamten Tuchler Heide mit 66 Bildern und einer Karte von Johannes Mühlradt. Danzig 1908. Druck und Kommissionsverlag von A. W. Kafmann, G. m. b. H. Gbdn. 3 Mark.

Kamerun. Von Emil Sembritzki, erster Leiter der kaiserl. Gouvernementsschule zu Viktoria. Mit Illustrationen und einer Karte. Berlin. Wilhelm Süsserott, Hofbuchhändler Sr. königl. Hoheit des Großherzogs von Mecklenburg-Schwerin. Gbdn. 5 Mark.

Bilder aus Tunesien von Max Rittmeyer. Mit photographischen Aufnahmen vom Verfasser. Wolfenbüttel 1909. Heckners Verlag. 2 Mark.

Swedish Explorations in Spitzbergen. 1758—1908. A. G. Nathorst: Historical sketch. J. M. Hulth: Bibliography. G. de Geer: List of maps. (Reprinted from „Ymer" 1909, H. 1.) Stockholm 1909. Centraltryckeriet.

Artaria's Plan von Wien 1:25.000. Größere Ausgabe. Großgemeinde Wien, Bezirke I bis XXI. Mit Straßenverzeichnis und kleinem Führer mit Stundenplan. Wien 1909. Verlag von Artaria & Co. *K* 2.40, auf Leinen *K* 4.60.

Taschenbuch für Südwestafrika 1909. Unter Mitwirkung von Bartoschat, kaiserl. Oberpostpraktikant; Behrens, Prokurist der Afrikabank, Hamburg; Frau Helene von Falkenhausen, Leiterin der Kolonial-Frauenschule in Witzenhausen; Judt, Missionar a. D. der Rheinischen Missionsgesellschaft; Professor O. Knopf-Jena; Bergingenieur J. Kuntz; Leipziger, Gouvernementstierarzt; Dr. Lotz, Bezirksgeologe; Dr. Merensky, Rechtsanwalt in Keetmanshoop; Pauli, Hauptmann beim Kommando der Schutztruppen; Dr. Rhode, Rechtsanwalt und Notar; Professor Dr. L. Schultze-Jena; Landwirtschaftsinspektor L. Wunderlich herausgegeben von Dr. Philalethes Kuhn, Stabsarzt beim Kommando der Schutztruppen im Reichskolonialamt, Kurd Schwabe, Hauptmann und Kompagniechef im Großherz. Mecklenb. Füsilierregiment Nr. 90 und Dr. med. Georg Fock, prakt. Arzt in Okahandja. Berlin. Verlag von Wilhelm Weicher. Gbdn. 3 Mark 50 Pfennig.

Kolonien. Die geschichtliche Entwicklung und Bedeutung derselben unter besonderer Berücksichtigung der deutschen Besitzungen. Im Anhang: Geschichte und Entwicklung der Flotte. Leichtfaßlich dargestellt für Schule und Haus von J. H. Schütz, Rektor und Oberlehrer a. D. in Cöln. Kevelaer (Rhld.). Verlag von Jos. Thum. Gbdn. 1 Mark.

Schluß der Redaktion: 22. März 1909.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Plan der

Adelsberger Grotte

nach den Ergebnissen der Forschungen bis Ende Dezember 1908.

Nach G. And. Perko.

A. Hartleben's Verlag.

K. u. k. Hof-Kartogr. Anst. G Freytag & Berndt, Wien.

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauft, Wien.

XXXI. Jahrgang. Heft 8. Mai 1909.

Bilder von den Kanarischen Inseln.

Von Otto Arens in Wien.

„Insulae fortunatae" nannten sie die kühnen Seefahrer des Altertums, die auf Entdeckungs- oder Beutezügen über die Säulen des Herkules hinaus bis hierher an das westliche Ende der damals bekannten Welt gelangten. „Glückliche Inseln" nennt sie noch heute, wer mit offenen Augen und empfänglichem Sinn ihren friedlichen und gesegneten Boden betritt, wer sich zu erfreuen vermag an kristallklarer Frühlingsluft und goldenem Sonnenlicht, an dem Formenreichtum und der Farbenpracht einer exotischen Flora und an gewaltigen Ozeanwogen, die über schwarze Lavaklippen haushoch emporbranden.

Dreimal glückliche Inseln waren sie mir: Beim Anblick des Pik von Teneriffa, dessen schneebedeckter Gipfel über den Wolken im Äther zu schweben scheint, während Palmen und Bananen seinen Fuß umkränzen, erlebte ich bewegten Herzens die Erfüllung eines Jugendtraumes.

Friede und Segen ruhen auf diesen Inseln und ihren Bewohnern. Von den Furien des Krieges, von Aufruhr und verheerenden Seuchen wurden sie seit Jahrhunderten nicht mehr heimgesucht. Der brausende, alles nivellierende Strom des modernen Wirtschaftslebens hat sie kaum noch in seinen Bereich gezogen, Leben und Treiben der Bewohner, Handel und Wandel bewegen sich in gemächlichen, althergebrachten Bahnen. Der Pfiff der Lokomotive ist hier eben so unbekannt, als das Pfauchen und Knattern des Kraftwagens, der mit seinen Geschwindigkeitsexzessen unsere ererbten Vorstellungen von Raum und Zeit über den Haufen geworfen hat.

Die Menschen, die hier wohnen, sind sanft, ehrlich und von der lästigen Geldgier anderer Südländer noch wenig angekränkelt. Das Verbrechen, das ja zumeist ein Kind der Not ist, hat keine Heimstätte auf den glücklichen Inseln. Die Natur ist hier eine gütige Mutter, die mit ihren Gaben nicht kargt. Sie schenkte den Kanarien einen Boden von unbegrenzter Fruchtbarkeit, ein Klima, so mild und gleichmäßig, wie nur an wenigen Punkten der Erde. Der Kampf gegen Hunger und Kälte, die drohenden Gespenster, die den Bewohner rauherer Himmelsstriche zu stetem Frohndienst antreiben, hier ist er unbekannt. Unbekannt

sind auch die Feinde aus der Tierwelt. Kein Raubtier durchstreift die Wälder, keine Giftschlange lauert im Grase. Selbst unschädliches Wild fehlt und nie stört Büchsenknall die feiertägliche Ruhe, die jahraus, jahrein in Wald und Flur herrscht. Wie einst im biblischen, so ist auch in diesem Inselparadiese Gottesfriede zwischen Mensch und Tier.

Freilich, jene Gattung von Touristen, welche in dem Bienenstockgetriebe moderner Riesenhotels eine Fortsetzung des gewohnten Großstadttrubels finden wollen, oder die blasierten Globetrotter, die nur befriedigt sind, wenn Eindrücke gröbsten Kalibers hageldicht auf sie einstürmen, werden nicht ganz auf ihre Rechnung kommen. Dazu sind Land und Leute zu ruhig, zu gesittet, zu vornehm. Erst dem liebevoll prüfenden Auge des aufmerksamen Beobachters, der in stillem Behagen Natur und Menschen zu genießen versteht, enthüllen diese Inseln all ihre Schönheit und wenn es vielleicht Besucher gibt, die ein wenig enttäuscht weiterziehen, nachdem ihr Schiff einen Tag oder nur ein paar Stunden in einem der kanarischen Häfen gehalten, so gibt es sicherlich keinen einzigen wahren Naturfreund, der bei längerem Verweilen nicht täglich neue, ungeahnte Reize, verborgene Herrlichkeiten entdecken würde.

* * *

Meine ersten kanarischen Eindrücke sind mit Las Palmas verknüpft, der lieblichen, palmengeschmückten, blumenduftenden Hauptstadt von Gran Canaria. Unvermittelt war die Stadt vor mir aufgetaucht, als ich am fünften Morgen nach der Abfahrt von Genua aus dem dumpfen Innern unseres italienischen Dampfers auf das Verdeck geklettert war. Vor mir lag, leuchtend im Glanz der Morgensonne, ein Hügelzug, vom Meeresufer bis hinauf zu seinem Kamme mit einer dichtgedrängten Masse schneeweißer, dachloser Häuser und Häuschen bedeckt. Zwischen den Häusern ragen überall die anmutigen Wipfel der kanarischen Phönixpalme empor, der schöneren, aber keine genießbaren Früchte tragenden Schwester der afrikanischen Dattelpalme. Es ist derselbe Baum, der, ein frierender Fremdling, im europäischen Süden in tausenden Exemplaren als Reklamepalme steht. Was er als Landschaftsschmuck bedeuten kann, zeigt er aber erst hier, wo ihm heimatliche Erd- und Sonnenwärme fröhliches Gedeihen sichern. Auf der Höhe des Hügelrückens, mit dem tiefblauen Himmel als Hintergrund, geben diese Palmen, welchen die Stadt ihren Namen verdankt, ein Bild von mildem, morgenländischem Reiz.

Während unser Schiff die Anker wirft, wird es, wie in südlichen Hafenplätzen Brauch, von Booten umringt, deren sonnengebräunte Insassen allerlei Landesprodukte zum Kauf anbieten: Bananen und andere Früchte, Kanarienvögel in primitiven Holzkäfigen, hauptsächlich aber „Calado", die auch in Europa als „Teneriffaarbeiten" bekannten Stickereien auf weißer Leinwand. Meine Frau und ich, die einzigen Passagiere, die hier landen, nehmen Abschied von den an Bord gewonnenen Freunden, die ihre Reise nach Südamerika fortsetzen und lassen uns und unser Gepäck durch eine Dampfbarkasse an Land bringen. Dort besteigen wir einen der landesüblichen zweirädrigen Karren und auf holperiger Straße, die Küste entlang, geht es nach der Stadt.

Die von einer primitiven Pferdebahn durchzogene Vorstadt, die wir zuerst passieren, ist enttäuschend banal; schmutzigweiße, ebenerdige Häuser, vergitterte Fenster, grüngestrichene Tore, deren obere Hälfte aus einer zu öffnenden Jalousie besteht, Männer und Frauen in Arbeitskleidung. Wir sind offenbar im Armeleuteviertel.

Erst nach und nach, da wir uns dem vornehmeren Teil der Stadt nähern, werden Häuser und Menschen reinlicher, schöner und interessanter. Anmutige, schlanke Frauen mit blitzenden Augen und nicht selten schönen Gesichtszügen, Kopf und Oberkörper in die weiße oder schwarze „Capa" gehüllt, gehen elastischen Schrittes an uns vorüber. Der Typus ist im allgemeinen ein wenig südländisch, aber nicht allzusehr, keineswegs orientalisch, nicht zigeuner- oder mulattenhaft. Man könnte an Südslawinnen oder Dalmatinerinnen denken, aber diese kanarischen Frauen sind entschieden feiner, graziöser und tragen fast nie die Spuren schwerer Arbeit oder drückender Armut an sich. Auch die Männer sind von hübscher, stattlicher Erscheinung und alle diese Leute haben auf den Lippen und in den Augen ein freundliches Lächeln, das den Fremden, besonders aber die fremde Frau in ihrem Lande willkommen zu heißen scheint.

Dazu stimmt es gar wohl, daß alle Haustore offen stehen, als wollten sie zum Eintritt laden. Durch die Türöffnung erblickt man den „Patio", den gartenartigen Hof, der auch dem bescheidensten Hause nicht fehlt und dicht besetzt ist mit Palmen, üppigen Blattpflanzen und wohlriechenden, wundervoll blühenden Sträuchern und Schlinggewächsen. Daneben sieht man Blumen in Töpfen, wo immer sich ein Plätzchen dafür findet. Kein Fenster, das nicht dicht damit besetzt wäre, Blumenbretter zu Dreien und Vieren übereinander schmücken die Außenwände der Häuser, die Hausfluren, die Höfe. Oft sind die Blumen bloß Geranien und andere alte Bekannte aus Europa, aber so großblütig und üppig, daß wir sie kaum wiedererkennen, noch öfter sind es fremde Gewächse aus südlichen Zonen von überraschender Eigenart und blendender Farbenpracht. Wohin wir das Auge wenden, überall ein köstliches Blühen, Glühen und Leuchten von tausenden Kelchen und Sternen in allen Farben des Regenbogens. Die klare Luft ist erfüllt von Sonnenlicht und wohliger Wärme, von Blumenduft und dem Jubel der zahllosen Singvögel, die in Käfigen an allen Wänden hängen. Durch alle Sinne, durch alle Poren atmen wir Freude und Behagen ein. Ein Frühling herrlichster Art, ein Märchenfrühling, wie ihn die Dichter träumen, hat uns in seine Arme genommen und breitet seine Schätze vor uns aus. Man fühlt, hier ist es gut sein. Es ist ein gesegnetes Stück Erde und die es bewohnen, wissen sich der Herrlichkeiten zu erfreuen, welche ihnen die Natur in verschwenderischer Fülle bietet.

* * *

Der mitten in der Stadt an einem hübschen, baumbewachsenen Platz gelegene Gasthof, in welchem wir absteigen, ist über Erwarten reinlich und elegant und scheint allen billigen Ansprüchen zu genügen. Nicht lange aber duldet es uns dort. Das Verlangen, mehr zu sehen von dieser kanarischen Frühlingsherrlichkeit, treibt uns bald wieder vor die Tür und zu Fuß setzen wir nun die im Wagen begonnene Wanderung durch die nicht allzu breite, aber gut gehaltene Hauptverkehrsader von Las Palmas fort.

Die Bauart der hellen, stockhohen Häuser ist einfach und doch nicht ohne Eigenart. Am meisten fällt eine starrende Reihe runder Balkenköpfe auf, die ohne erkennbaren Zweck aus viereckigen Maueröffnungen drohend hervorgucken, just wie Geschütze aus ihren Schießscharten. Charakteristisch sind auch die Glashäuschen auf den flachen Dächern, welche wohl die Mündung der aus dem Innern emporführenden Stiege decken und gleichzeitig einen wettergeschützten Ruhe- und Aussichtsplatz bieten. In Stein gehauene Wappenschilder über den

Eingangstüren bezeichnen nicht selten den ehemaligen oder gegenwärtigen Wohnsitz eines altadeligen Geschlechtes.

Und überall wieder reicher Blumenschmuck, Blumen auf den Balkonen, an den Fenstern, Blumen überall, die schönsten natürlich in den wohlgepflegten Gärten der vornehmeren Häuser, wo aber in noch höherem Grade die fremdartigen Bäume uns entzücken. Neben der landesüblichen Phönixpalme erscheint häufig die wundervolle Königspalme mit den feingefiederten Wedeln und wetteifert an exotischer Schönheit mit der dunkelgrünen Araukarie, die wir in Europa als zierliche Zimmerkonifere kennen, die hier aber zu gewaltiger, die Häuser überragender Höhe emporwächst. In einer anderen turmhohen Palmenart erkennen wir an den kopfgroßen Früchten, die unter der Krone baumeln, Kokospalmen und registrieren nicht ohne eine gewisse Bewegung unsere erste Begegnung mit diesen Kindern tropischer Himmelsstriche.

Dann kommen wir zu einer steinernen Brücke, die ein breites, fast trockenes Flußbett überspannt, die erweiterte Mündung der großen Schlucht, welche vom Bergrücken bis zum Meere die Stadt in zwei Teile spaltet. „Barranco" nennen die Kanarier diese, sowie die zahllosen anderen Schluchten und Klüfte, welche den vulkanischen Boden der Inseln meist in der Richtung aus dem Innern gegen das Meer durchfurchen. Barranco, das Wort sowohl, als die Sache, gehören zu den kanarischen Dingen, welche dem Fremden am schnellsten geläufig werden. Die Barrancos, auf deren Grund die Regen- und Quellwasser ihren Abfluß nach dem Meer suchen, sind eine Welt für sich, eine Wunderwelt für den Naturforscher. Hier schaffen die Sonnenstrahlen im Verein mit der aus dem vulkanischen Boden aufsteigenden feuchten Wärme eine Treibhausatmosphäre, welche Veranlassung zu jenen oft grandiosen, immer aber interessanten Vegetationsprozessen gibt, die aus den kanarischen Inseln das Dorado der Botaniker machen. Die Barrancos sind eine noch lange nicht erschöpfte Fundgrube für neue, noch unbeschriebene Pflanzengattungen, von denen manche nur in einer einzigen dieser Schluchten und sonst nirgends in der Welt vorkommen.

Waren die Kokospalmen ein erster Gruß aus südlicheren Zonen, so erschließen sich uns im Barranco die Wunder tropischer Vegetation in all ihrer Herrlichkeit. Wie durch Zauberschlag sind wir dem Äquator um 10 Breitegrade näher gerückt. Ein phantastisches Gewirr von Bananen, Palmen, Fruchtbäumen, blühenden Sträuchern und Blumen erfüllt den Grund und zwingt uns Bewunderung ab für die gewaltige Naturkraft, die schaffensfreudig und segenspendend hier waltet.

Wir folgen einem mit stachligen Opuntien und Agaven eingesäumten Fußpfad, der am Rande der Schlucht zur Höhe des Bergrückens führt. In der Nähe besehen, wird die tropische Wildnis zum üppigen Fruchtgarten. In Reihen gepflanzt stehen die Bananen, deren Kultur hier vorwiegt und jede trägt unter der mächtigen Blätterkrone eine der wohlbekannten riesigen Fruchttrauben. Dazwischen stehen fruchtbeladene Orangen-, japanische Mispel- und Feigenbäume, Pfirsichbäume in voller Blüte und alles andere überragend, Palmen verschiedenster Art.

Die Umgebung hat nach und nach einen ländlichen Charakter angenommen. Die Häuser am Wege stehen einzeln zwischen Gemüse- und Blumengärten und zu jedem Haus gehört jenseits des Weges, am Rande des Barranco, eine Einfriedung, wo unter freiem Himmel das Vieh gehalten wird. In diesem glücklichen Klima brauchen die Tiere keinen Schutz gegen Wetterunbilden.

Höher und höher steigen wir hinan. Der bewundernde Blick durchforscht bald das üppige grüne Dickicht zu unserer Linken, bald schweift er zurück, die häuserbedeckte Berglehne entlang, über die endlose, glitzernde Meeresfläche, die sich tiefblau bis an den Horizont dehnt.

Auf einem großen freien Platz zieht ein haushohes, formloses Gebilde von leuchtend purpurvioletter Färbung unsere Blicke unwiderstehlich auf sich. Wie wir näher kommen, ist es ein einziger riesenhafter Strauch, über und über bedeckt mit wundervoll gefärbten Blüten und Blättern. Im Innern ist der Strauch grün, nach außen bildet er eine geschlossene violette Masse von märchenhafter Pracht. Es ist eine Bougainvillia, eine der schönsten Zierden der kanarischen Flora. Welcher Wiener kennt nicht das vielbewunderte Exemplar dieser Pflanzengattung, das in den Rothschildgärten auf der Hohen Warte in einem eigens dafür gebauten Glashause gepflegt wird. Wie wenig kann sich jenes vielleicht schönste Exemplar Europas an Farbenglut und Üppigkeit mit dem Gewächs vergleichen, das hier wild am Straßenrand wuchert. In seiner zwecklosen Herrlichkeit scheint es eine Festgabe, ein leuchtendes Pfand der Liebe zu sein, das eine Gottheit in Feiertagslaune diesem Inselvolk geschenkt hat, wie ein Jüngling seiner Liebsten eine Blume in den Schoß wirft.

Unweit von Tacoronte auf Teneriffa liegt der Lorbeerwald von Agua Garcia, einer der letzten Überreste der Urwälder, welche in vergangenen Tagen einen großen Teil der Insel bedeckten. An und für sich ein Stück Natur von wunderbarer Schönheit, ist dieser Wald auch deswegen eine Merkwürdigkeit einziger Art, weil er, bloß zwei Tagereisen von der europäischen Küste entfernt, in vollem Maße die Vorstellung von der Herrlichkeit und Majestät eines tropischen Urwaldes zu geben vermag.

Von Comachos Hotel in Tacoronte geleitet mich mein Führer, ein junger Insulaner, auf steilen Wegen aufwärts zwischen Weingärten, Feldern und lavabedeckten Hängen. Nicht viel mehr als eine Stunde dauert der Aufstieg, aber in diesem kurzen Zeitraum vollzieht sich eine überraschende Wandlung des gesamten Charakters der Umgebung und namentlich des Vegetationsbildes. Die Agaven und Kakteen, welche in den tieferen Lagen jeden Weg einsäumen, die Bananen, die Palmen, verschwinden nach und nach, um anderen, für mich neuen Pflanzenformen Platz zu machen. Da gibt es Sträucher mit binsenartigen, grünen, blattlosen Zweigen und einer Fülle gelber Blüten, dann wieder grellrote Glockenblumen zu Tausenden beieinander, auf dem Boden kriechendes Immergrün mit großen blauen Blüten. An den Felswänden kleben in Massen tellerförmige Blattsterne, eine Riesenausgabe der kleinen Hauswurzgewächse Europas, blühende Hängepflanzen quellen aus allen Ritzen, Büschel weißbehaarter Riesenblätter drängen sich aus jeder Spalte im Gestein, eine endlose Reihe interessanter exotischer Naturgebilde, vor denen ich mir der Unzulänglichkeit meines botanischen Wissens mit Bedauern bewußt werde. Den fremdartigsten Anblick bietet eine Pflanze, die an felsigen, oft unzugänglichen Stellen dichte Massen aufrechter, grüner, vierkantiger Säulen bildet, mannshoch und darüber, ohne Blätter und Blüten. Es ist die kanarische Euphorbie, eines der botanischen Wunder dieser Inseln. Wird einer der armdicken Stämme verletzt oder auch nur gebogen, so entquillt ihm in Mengen dicker weißer Milchsaft, der die Zugehörigkeit der Pflanze zu dem giftigen Wolfsmilchgeschlecht verrät, das hier noch viele andere interessante Vertreter hat und in gewissen Lagen der kanarischen Flora ihr eigenartiges Gepräge verleiht. Der ätzende Saft dieser Pflanzen

ist wohl die einzige Schädlichkeit, vor welcher man sich bei Wanderungen auf den Inseln zu hüten hat.

Von der Waldgrenze, der wir uns jetzt nähern, leuchten hohe weiße Bäume, wie blühende Obstbäume anzusehen, herab, doch es sind keine Obstbäume, sondern Eriken, eine gigantische Form des bescheidenen Heidekrautes, das hier unter der südlichen Sonne und auf dem unerschöpflichen Nährboden der zerfallenden Lava die Höhe, Breite und Fülle eines kräftigen Waldbaumes annimmt. Ein Rest der gewaltigen Zeugungskraft vergangener Erdperioden scheint in diesen Lavaböden fortzuwirken und sie zu befähigen, ursprünglich kleine Organismen ins Riesenhafte zu vergrößern.

Bald darauf betrete ich mit meinem jungen Begleiter den Lorbeerwald selbst und staune sprachlos dieses erhabene Wunderwerk einer schöpferischen Natur an. Wie die Säulen einer gotischen Kirche streben die mächtigen graugrünen Stämme, deren Dimensionen ein Alter von vielen Jahrhunderten bekunden, zum Himmel empor und schließen in einer Höhe, die das Auge kaum noch erreicht, ihre leuchtenden Blätterkronen zu einem ungeheueren grünen Naturdom. Schlinggewächse klettern an den Stämmen empor, hängen in Guirlanden von Baum zu Baum und bilden mit den Luftwurzeln, die von den Ästen niederhängen, ein wirres Netzwerk. In der engen, ansteigenden Schlucht, durch die wir vordringen, ist der Weg oft durch moosbewachsene Lavablöcke versperrt, den Boden bedecken fremdartige Gräser und eine üppige, mannshohe Farnkräutervegetation, die einen Wald im Walde bildet.

Das Spiel der Sonnenstrahlen, die hier und dort das Laubdach durchdringen und von den spiegelglatten Blättern der Lorbeerbäume reflektiert werden, bringt zauberhafte Lichtwirkungen hervor. Es blitzt und glüht aller Orten, wie wenn Tausende von weißen, gelben und grünen Leuchtkugeln oder elektrischen Lämpchen im Waldesdunkel verteilt wären. Die Lichter blitzen auf und verschwinden wieder, als würden unsichtbare Kobolde ein mutwilliges Spiel treiben.

Immer enger wird die Schlucht, immer mühseliger der Fußpfad, der sich schließlich ganz im Farnkrautdickicht verliert. Atemlos und verwirrt mache ich bei einem großen Felsblock Halt, um zu rasten. Auf dem Boden sitzend, die moosbedeckte Steinwand als Lehne, den Blick auf das leuchtend grüne Blätterdach über mir gerichtet, gebe ich mich willenlos dem Märchenzauber dieser Umgebung, dieser traumhaften Stunde hin. Nicht auf Crusoes meerumbrandetem Eiland, nicht in Monte Cristos unterirdischem Felsenpalast könnte ich einsamer, weltferner sein, als in der smaragdenen Dämmerung dieser Waldwildnis, die mich wie eine dunkle Scheidewand von der Prosa des Alltags trennt. Die helle, nüchterne Welt da draußen, von Minute zu Minute scheint sie mir ferner, bedeutungsloser, schemenhafter.

Aus meinen Träumen weckt mich der Gesang eines Vogels. Einer der graugrünen Kanarienvögel, die scharenweise zwischen den Laubkronen umherflattern, ist aus der Höhe herabgekommen, hat sich wenige Schritte von mir entfernt auf einen dürren Ast gesetzt und singt. Was er singt, ist ein kapriziöses Liedchen ohne Regel und Gesetz, jetzt von süßem Wohlklang, jetzt nur ein unmusikalisches Zwitschern oder Pfeifen. Es klingt vertraut und doch fremd, bald mahnt es an Finkenschlag, bald an die kunstvollen Triller und Rouladen unserer „Harzer", der Abkömmlinge dieser kanarischen Waldvöglein. Es ist, als hörte man eine jener Volksweisen, deren künstlerische Veredlung wir Johannes Brahms verdanken, in ihrer Urform von einer Bauerndirne gesungen.

* *
* *

„Wenn man von Tacoronte hinabsteigt, kommt man in jenes herrliche Land, von welchem die Reisenden aller Nationen mit so viel Enthusiasmus gesprochen haben ..... Nachdem ich die Ufer des Orinoko, die Kordilleren von Peru, die schönen Täler von Mexiko durchwandert habe, bekenne ich, nirgends ein mannigfaltigeres, anziehenderes und in der Verteilung der Massen von Grün und Felsen harmonischeres Gemälde gesehen zu haben."

Mit diesen Worten leitet Alexander von Humboldt die Schilderung des berühmten Tales von Orotava ein, das, eine Stunde nach der Abfahrt von Tacoronte, bei einer Biegung der Straße plötzlich vor uns auftauchte. „Humboldts Ecke" nennen die Fremden diese Stelle. Nicht weit von hier, an dem alten, primitiven Reitweg war es, wo der Vater der modernen Naturforschung vom Pferde gestiegen und in Extase über den Anblick, der sich von dieser Stelle bietet, den Boden mit den Knien berührt haben soll.

Unser Kutscher wußte nichts von Humboldt und nichts von „Humboldts Ecke", aber er hielt die Pferde an, zeigte mit der Peitsche auf die Landschaft, die wie in Licht und Farbe gebadet vor uns lag und sagte in einem Ton, aus welchem ebensoviel herzliche Heimatsliebe als lokalpatriotische Eitelkeit klangen: „La valle de Orotava".

Es ist eigentlich kein Tal, sondern ein meilenweiter Abhang, der sich in sanfter Neigung von der Cumbre, dem ringförmigen Vorgebirge des Pik bis an die Meeresküste erstreckt. Die schräg ansteigende schwärzliche Wand der Cumbre, auf welcher Wolken lagern, überragt als Krönung des Landschaftsbildes der oberste Teil des Vulkans, eine massige, schneebedeckte Pyramide, die sich zu 3730 Meter Höhe in den blauen Äther erhebt. Auf dem Abhang wechseln kahle, braune Felspartien mit grünen, von Agaven- und Kaktushecken umsäumten Flächen, Gruppen von Palmen und Drachenbäumen mit in allen Farben schimmernden Blumengärten, Orangenkulturen voll leuchtender Früchte mit blühenden Pfirsichbäumen. Zwei kleine Städte, eine Anzahl Dörfer, zahlreiche einzelne Gehöfte, Villen und Bauernhäuser sind über die ausgedehnte Fläche verstreut und bringen eine lieblich-malerische, friedlich-heitere Note in das Gemälde. Seine eigentlichste Schönheit verleiht ihm aber die uns Nordländern fast unbegreifliche Reinheit und Durchsichtigkeit der Luft, welche Form und Farbe jedes Gegenstandes selbst auf die größten Entfernungen mit wunderbarer Deutlichkeit erkennen lassen. Jedes hellgetünchte Haus, jeder blühende Strauch glüht und leuchtet, als wären sie selbst Lichtquelle, der ganze weite Abhang blitzt und funkelt, wie ein in der Sonne ausgebreitetes, mit bunten Edelsteinen besetztes Geschmeide.

Unten an der Küste liegt das Städtchen Puerto de la Luz mit seinem winzigen Hafen und seinem interessanten botanischen Garten, der eine Fülle der schönsten tropischen Gewächse birgt. Etwas höher, mitten auf einem alten Lavastrom steht das Hotel Taoro, die einzige Fremdenherberge großen Stils im Bereiche des Archipels und eine beliebte Winterstation für gesunde und kranke Engländer. Angehörige anderer Nationen sind hier, wie überhaupt auf den kanarischen Inseln seltene Gäste.

Noch höher auf dem Abhang liegt die „Villa", das eigentliche Orotava, eine stille kleine Provinzstadt mit steilen Straßen und altertümlichen Häusern.

Von der Küste grollt der Donner der Brandung zu uns herauf. Rastlos, mit unwiderstehlicher Gewalt, als sei das schwere Atemholen der vom Wasser bedeckten Erde die Ursache dieser ununterbrochenen rhythmischen Bewegung, wirft

Mündung des Barranco in Las Palmas.

der Ozean seine Wassermassen gegen die schwarzen Felsen, die, so weit das Auge reicht, schützend der Küste vorgelagert sind. Hoch zum Himmel auf spritzt der grünlichweiße Gischt und fällt in Milliarden blitzender Tropfen wieder zurück, da und dort sekundenlang Regenbogen bildend. Und auf dieses Bild,

Königspalmen und Bananen im Barranco von Las Palmas.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

in welchem sich leuchtende Anmut mit festlicher Pracht und wilder Größe paart, lächelt der schneebedeckte Gipfel des Vulkans in stiller Majestät herab.

Die schöne, gut gehaltene Kunststraße, welche von Santa Cruz, der Hauptstadt Teneriffas, das Plateau von Laguna überschreitend, nach Orotava führt, setzt sich von hier, der Küste entlang fort und endet bei dem Städtchen Garachico. Von Orotava bis zum Endpunkt hält sich die Straße stets in solcher Höhe über dem schäumenden Brandungsgürtel, daß sie an jeder Stelle einen

weiten Ausblick auf das wogende Meer einerseits und die wechselnden Formen der Bergabhänge anderseits bietet, dabei aber auch Einblick gewährt in das Innere der zahlreichen Barrancos, welche sie übersetzt. Man hat diesen Teil der Straße mit der Corniche verglichen, welche die französische Riviera entlang führt und er ähnelt ihr anfangs in der Tat ein wenig, etwa wie die Löwin der Katze oder wie die majestätisch vom Horizont heranbrausenden Wogen des Atlantischen Ozeans den friedlichen kurzen Wellen der ligurischen Küste. Hat man aber erst das Vorgebirge bei Icod de los Vinos hinter sich, so bietet sich ein so erhabener, gewaltiger Anblick, daß jeder Vergleich verstummen muß. Der mittlere Teil des Pik, des „Teyde", wie ihn die Insulaner nennen, ist hier nicht mehr von den Vorbergen verdeckt, das Profil des Bergriesen liegt frei vor uns und bildet eine einzige schräge Linie vom Meeresspiegel bis zu dem weißen Gipfel. Es ist ein Bild, dessen lapidare Einfachheit und überwältigende Größe jeder Beschreibung spottet und das seinesgleichen nicht hat auf diesem Erdenrund.

Icod de los Vinos war, wie noch der Name bekundet, einst ein Zentrum der Weinkultur. Kanarischer Wein stand schon zu Shakespeares Zeiten und noch bis in die Mitte des vorigen Jahrhunderts in England und Nordamerika in hohem Ansehen, bis zuerst die Konkurrenz Spaniens und Madeiras und schließlich die Phylloxera dem Weinbau der Inseln den Garaus machten.

Für den Schaden, den der eine Parasit angerichtet hatte, suchte und fand man bald in einem anderen Ersatz, man warf sich auf die Cochenillezucht. Jedes anbaufähige Plätzchen bedeckte sich mit den stacheligen Kaktuspflanzen, die dem roten Insekt als Wohnort und Nahrung dienen. Pflanze und Tier gediehen so vorzüglich, so lohnend war diese Kultur, daß sich ein wahrer Goldregen auf die arme und bescheidene Bevölkerung ergoß und Verhältnisse zeitigte, wie sie anderwärts der Entdeckung von Goldlagern gefolgt sind.

Diese Herrlichkeit nahm ein rasches und gründliches Ende und mit rauher Hand wurden die Kanarier aus ihrem Traum von leicht zu erwerbenden Reichtümern gerissen, als in den siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts die künstlichen Anilinfarben ihren Siegeszug antraten. Der Preis der Cochenille sank auf den zwanzigsten Teil und die eben noch als Segensspenderin hochverehrte Opuntia coccinellifera ward fast über Nacht zum lästigen Unkraut, das man sich beeilte, auszurotten.

Doch das wundervolle Klima und der fruchtbare Boden, die beiden Schutzpatrone der Kanarier, erwiesen sich stärker als dieses neuerliche Mißgeschick. Nach einer Zeit des Schwankens und Probierens begann man Bananen zu ziehen, deren Verwertung in größeren Mengen möglich geworden war, seitdem bessere Schiffsverbindungen den Archipel der europäischen Küste bis auf wenige Tagesreisen nahegerückt hatten. Auch die Bananen gediehen und lieferten reiche Erträgnisse. Ihre Kultur bildet heute den sicheren Grundstock, auf welchem die kanarische Landwirtschaft und mit ihr der Wohlstand der Bevölkerung ruhen.

In dem Garten eines bescheidenen Privathauses in Icod de los Vinos ist der „große Drachenbaum" zu sehen, eines der eigenartigsten unter den Naturwundern des Archipels.

Diese Pflanzengattung, ein Überbleibsel aus einer längst entschwundenen Vegetationsepoche der Erde, kommt gegenwärtig außer auf den kanarischen Inseln nur noch in einigen Gebieten Innerafrikas vor. So viele Drachenbäume ich vorher auf den Inseln gesehen hatte, das Riesenexemplar von Icod setzte

mich dennoch in Erstaunen. Was wir da vor uns sehen, ist befremdlich, unwahrscheinlich, entspricht in keiner Weise der Vorstellung, die wir an den Begriff Baum zu knüpfen gewöhnt sind, erweckt vielmehr die Idee, daß wir irgend eine merkwürdige Zimmerpflanze in tausendfacher Vergrößerung vor uns haben. Ein Stamm von wahrhaft urweltlichen Dimensionen steigt rauh und knorrig, ohne irgend welche Verzweigung, bis zu bedeutender Höhe empor und endet in einen Quirl mannsdicker Äste, deren jeder wieder einen, nur etwas kleineren Ästquirl bildet. Die Äste sind rund und glatt, wie ein Stück aus dem Körper einer Riesenschlange. Die Teilung wiederholt sich mehrfach, bis schließlich die letzten, nur noch etwa armdicken Stämme in je einen Busch langer schilfartiger Blätter enden.

Auf 2000 bis 3000 Jahre wird das Alter dieses gigantischen Gewächses geschätzt. Jedenfalls ist es eines der wenigen organischen Wesen, die lebend aus grauem Altertum auf uns gekommen sind. Phönizier und Karthager, Griechen und Römer mögen zu seinen Füßen geruht haben. Es war schon uralt und von gewaltiger Größe, als die Spanier zuerst an dieser Küste landeten und als 100 Jahre später Christoph Kolumbus auf seiner zweiten Amerikafahrt begriffen die Inseln besuchte. Und doch steht es noch heute strotzend von Saftfülle und Lebenskraft da und nichts deutet darauf hin, daß seine Existenz sich ihrem Ende nähert, ja daß seiner Lebensdauer überhaupt irgend ein Ziel gesetzt sei.

* * *

Die Geschichte der kanarischen Inseln ist ein nur wenig beschriebenes Blatt. Von dem, was vor der Eroberung durch die Spanier sich hier zugetragen, haben wir nur lückenhafte Kenntnis und die Ereignisse nach der Conquista boten wenig Stoff für Klios Griffel, der ja zumeist nur zur Darstellung kriegerischer Vorgänge und politischer Umwälzungen gespitzt wird.

Tiefes Dunkel, in welches nur einige Sagen aus griechischer Vorzeit ein ungewisses Dämmerlicht werfen, ist über die älteste Geschichte der Inselgruppe gebreitet. Wenn Platos „Atlantis", der fabelhafte Inselkontinent, der einst einen großen Raumteil des jetzigen Atlantischen Ozeans eingenommen und später in die Tiefe des Meeres versunken sein soll, nicht bloß ein Produkt dichterischer Phantasie war, dann haben wir in den Kanarischen, gleichwie in den anderen ostatlantischen Inseln zweifellos Überreste jenes Kontinentes zu erblicken.

Die erste genauere Schilderung der Kanarischen Inseln soll in den Schriften Jubas II., Königs von Mauritanien, eines Zeitgenossen Julius Cäsars, enthalten gewesen sein. Diese Schriften sind nicht auf uns gekommen und wir wissen von ihrem Inhalt nur, was Plinius davon erzählt. Juba schildert die Inseln als „in Feuer gehüllt", ein Beweis, daß sie zu jener Zeit der Schauplatz heftiger vulkanischer Ausbrüche waren.

Etwa 150 Jahre nach Juba gibt der große Astronom, Geograph und Mathematiker des Altertums, Claudius Ptolemäus, der in Alexandrien lebte, Kunde über die Inseln. Er weist ihnen ihren Platz am äußersten Rande seiner Weltkarte an und läßt seinen ersten Meridian durch die kanarische Insel Ferro gehen, welche dadurch für immerwährende Zeiten ein über ihre Bedeutung weit hinausgehendes Renommee gewinnt.

Dann verschwindet die Inselgruppe für ein Jahrtausend fast vollständig aus dem Gesichts- und Ideenkreise Europas und nur seltene und ungewisse Kunde über sie dringt während dieses langen Zeitraumes zu den Völkern, welche

damals die Welt bedeuteten. Erst im 14. Jahrhundert, als Europa aus dem Fiebertraum der Kreuzzüge erwachte und neuer Tatendrang nach neuen Objekten Umschau hielt, begann man sich in Spanien der Inselgruppe wieder zu erinnern. Arme Kanarier! Sie konnten nicht ahnen, daß eine Schicksalsstunde für sie geschlagen hatte, als eines Tages König Heinrich III. von Kastilien in Gebelaune die Islas Canarias, die er weder besaß noch kannte, einem seiner Höflinge zum Geschenk machte. Die Sache wäre ohne Folgen geblieben, denn der Beschenkte, Robert v. Bracamonte war sein Name, hatte keine Neigung, „fern von Madrid" sich mit der Eroberung entlegener Inseln zu plagen. Zum Unglück für die Kanarier hatte er jedoch einen unternehmenden Vetter, Johann v. Bethencourt, dem normannisches Erobererblut in den Adern floß, und diesem Vetter trat Bracamonte die ihm vom König verliehenen Rechte ab.

Mit der Expedition Bethencourts im Jahre 1402 beginnt ein nahezu 100jähriger Kampf, das große heroische Ringen der Kanarier um ihre Freiheit, das nicht unwürdig wäre, von einem zweiten Homer in einer neuen Iliade verewigt zu werden. Die kleinen und weniger wertvollen Inseln fielen zuerst, die fruchtbaren und stark bevölkerten Hauptinseln Gran Canaria und Teneriffa zuletzt in die Gewalt der Europäer. Erst im Jahre 1496, vier Jahre nach der Entdeckung Amerikas, wurde im Tal von Orotava der letzte waffenfähige Rest der Kanarier durch den spanischen Heerführer de Lugo, der nächst Bethencourt den größten Anteil an der Eroberung der Inseln hatte, zur Übergabe gezwungen.

Leider fuhren auch, nachdem die Eroberung vollendet und die Reste der Urbevölkerung zum Christentum bekehrt waren, die Spanier fort, gegen die historischen und Sprachdenkmäler des Urvolkes zu wüten und soviel als möglich von dem zu vernichten, was späteren Zeiten als Quelle für die Erforschung der Vergangenheit der Kanarier hätte dienen können.

Daher mag es kommen, daß die Abstammung jenes interessanten und sympathischen Volkes bis zum heutigen Tage ein ungelöstes ethnographisches Rätsel geblieben ist. Wir wissen nur, daß der überwiegende Teil der Bewohner, welche die Spanier auf den Inseln vorfanden, Leute von ausgesprochen nordischem Typus waren, blauäugig, mit blondem Haar, welches Männer und Frauen frei über die Schulter fallend trugen. Es war ein durch körperliche und geistige Vorzüge gleichermaßen ausgezeichneter Menschenschlag, die Schönheit der Frauen wird von allen Zeitgenossen gerühmt. An technischer und wissenschaftlicher Kultur aber standen die Kanarier auf der denkbar niedrigsten Stufe. Ihre Kleidung bestand aus Ziegenfellen, ihre Waffen waren die Steinschleuder, die Keule und hauptsächlich eine lange hölzerne Lanze mit Steinspitze. Sie kannten weder Eisen, noch Kupfer, noch Gold, noch sonst ein Metall, sie hatten keine Schriftzeichen und besaßen keine Schiffe. Man müßte sie den prähistorischen Menschen der Steinzeit an die Seite stellen, wären sie nicht in anderer Hinsicht auf unvergleichlich höherer Stufe gestanden. Die Reinheit der Sitten, der Sinn für persönliche Freiheit, gepaart mit Milde und Nächstenliebe, die Art der Besorgung ihrer gemeinsamen Angelegenheiten unter der Herrschaft teils frei gewählter, teils erblicher Fürsten, die Rechtsprechung nach mündlich überlieferten, von jedermann willig anerkannten Gesetzen, die Heilighaltung des gegebenen Wortes auch dem Feinde gegenüber, das alles entrückt die Kanarier nicht nur jedem Vergleiche mit halbtierischen Urmenschen, sondern charakterisiert sie als Menschenrasse von hohem ethischen Wert.

Nie vielleicht hat die Erde ein edleres, besser veranlagtes Naturvolk getragen. Freundlich und arglos kamen sie den Spaniern entgegen, deren eiserne Rüstungen, Schießwaffen und Pferde ihr maßloses Erstaunen erregt haben müssen. Zehnmal betrogen und verraten, ließen sie sich immer wieder zu Verträgen herbei, nie wurde ein Gefangener von ihnen getötet oder auch nur mißhandelt und selbst die schlimmste Tücke und Verräterei begnügten sie sich meist mit Verachtung zu strafen, ohne nach dem Beispiel ihrer Feinde grausame Rache zu nehmen. Als sie die Überzeugung gewonnen hatten, daß die Vernichtung ihrer Unabhängigkeit das Ziel der Fremden war, kämpften sie mit heldenhafter Tapferkeit und Ausdauer den Verzweiflungskampf um ihre Freiheit bis zum bitteren Ende.

Von all den Theorien zünftiger Ethnographen über die Abstammung der Kanarier weckt keine einen Wiederhall in dem Herzen des Reisenden, der mit den liebenswürdigen, gutmütigen und gastfreundlichen Bewohnern auch nur flüchtig in Verkehr getreten ist. Nicht bloß von Iberiern und Kelten, auch von Ägyptern und Berbern, von Phöniziern und Arabern, ja selbst von den aztekischen Urbewohnern Mexikos wird ihr Ursprung hergeleitet und jede dieser Hypothesen wird mit wissenschaftlichen Argumenten gestützt. Wer aber je auf einem Dorfplatz im Innern von Canaria oder Teneriffa ganze Scharen mehr oder weniger blonder Buben und Mädchen sich tummeln sah, wem je von einem kanarischen Hünen mit heller Haar- und Gesichtsfarbe in landesüblich herzlicher Art der Tagesgruß geboten oder von einer blauäugigen Bäuerin mit freundlicher Würde ein Glas Rotwein kredenzt wurde, der wird zu all der Ethnographenweisheit nur den Kopf schütteln und sich mit der voraussetzungslosen Überzeugtheit des Laien der Theorie des deutschen Reisenden Franz v. Löher anschließen, der um das Jahr 1870 die Inseln bereiste und die Frage der Abstammung der Kanarier nicht bloß mit dem Verstande des Gelehrten, sondern auch mit dem Herzen des Dichters untersuchte.

Er läßt die Kanarier von dem germanischen Volksstamme der Vandalen abstammen und weist somit ihren Ureltern Wohnsitze etwa im heutigen — Schlesien an.

Nach Löhers Hypothese sei ein Teil der Vandalen nach der Vernichtung ihres afrikanischen Reiches durch Belisar, das Atlasgebirge entlang nach Südwesten gewandert, bis ein Rest von ihnen an der atlantischen Küste in der Gegend des heutigen Cap Djuby anlangte, wo ihnen das Sandmeer der Sahara ein weiteres Vordringen nach Süden verwehrte. Von hier aus kann man bei besonders günstigem Wetter die weiße Spitze des Pik auf Teneriffa sehen. Nichts ist plausibler, als daß diese abgesprengten Splitter eines kriegerischen Volkes, in deren Adern noch das Abenteurerblut der Vorfahren rumorte, Mittel suchten und fanden, sich auf die damals schwach oder gar nicht bevölkerten Inseln zu begeben und sich dort eine neue Heimat außerhalb des Machtbereiches ihrer römischen und berberischen Bedränger gründeten.

Hier lebten sie nun ein Jahrtausend lang, abgeschnitten von allem Zusammenhang mit der übrigen Welt, ausschließlich angewiesen auf die Hilfsmittel ihrer entlegenen, ozeanumbrandeten Inseln, die ihnen Nahrung in Hülle und Fülle, sonst aber fast nichts boten und machten einen Um- und Rückbildungsprozeß mit, welcher in mancher Hinsicht einem Rückfall in die Zustände während der Kindheit des Menschengeschlechtes gleichkommt. Der Mangel an allen Kulturbehelfen, an jeder Anregung von außen verlöschte bis auf die letzte Spur das

Wenige, was jene Flüchtlinge an technischer, wissenschaftlicher und künstlerischer Kultur auf die Inseln mitgebracht haben mögen. Der Geist ihrer Rasse aber, insbesondere ihr altgermanisches Freiheits- und Rechtsgefühl lebte als unverlierbares Gut in ihnen fort und vererbte sich von Geschlecht zu Geschlecht. So erklärt sich der Kanarier des 15. Jahrhunderts mit seinem merkwürdigen Nebeneinander von Urmenschentum und seltenen ethischen Qualitäten, welches kein Gegenstück hat in der Kulturgeschichte der Menschheit.

Ein geschichtlicher Rückblick auf die Innerkrainer Höhlen und eine kurze Beschreibung derselben.

Von G. And. Perko, Sekretär der Grottenkommission in Adelsberg.

(Schluß.)

Vor dem Höhleneingange liegt die Schießstätte von Planina, auf welche sich die dortigen Schützen nicht wenig einbilden, weil sie behaupten, die schönstgelegene Schießstätte der Welt zu besitzen, und sie haben nicht so ganz unrecht. Der Zugang zur Höhle ist nur über den Fluder der nächst der Schießstätte gelegenen Mühle möglich, und wenn man den älteren Angaben glauben darf, so ist derselbe seit der Zeit Valvasors (1689) mehrfach verändert worden. Die Brücke, von der Valvasor spricht, besteht längst nicht mehr und auch das Wehr der Mühle wurde mehrfach verlegt. Gegenwärtig befindet es sich dicht am Eingange der Kleinhäusler Grotte; dadurch entsteht eine Rückstauung des Wassers in der riesigen Halle, deren Breite 70 Meter beträgt, aus der bei Hochwasser der Fluß wie das wildeste Alpenwasser, schwere Steinblöcke und starke Baumstämme mit sich führend, hervorbricht. Bei niederem Wasserstande kann man auf eine weite Strecke hinein über Felsen dem Flusse entlang gelangen. Dieser Weg ist etwas anstrengend, allein er ist noch immer besser als der Wasserweg, weil der Fluß dort, wo er in jene Räume einbiegt, einen starken Fall besitzt und förmliche Kaskaden bildet. Dann folgt ein großes Wasserbecken, das zu Ehren des damaligen Statthalters von Krain, der die Höhle in Begleitung seiner beiden Knaben befahren hat, „Chorinsky-Dom" benannt worden ist.

Vom Chorinsky-Dom aus teilt sich die Höhle in zwei Arme, von denen der eine gegen Westen und der andere gegen Süden führt. In den südlichen Gang drang Putik 3800 Meter vor und stellte fest, daß durch ihn der Rackbach, beziehungsweise das Wasser des periodischen Zirknitzer-Sees und des Laasertales abfließt. Die westliche Abzweigung erforschte er 2900 Meter weit und bestätigte während eines Hochwassers im Tale von Adelsberg, wobei er sich 48 Stunden ununterbrochen in der Höhle aufhielt, daß in sie die Poik fließt. An der Stelle, wo sich beide Wässer vereinigen, liegt ein ziemlich großer unterirdischer See. Das aus der Höhle fließende Wasser wird noch die Poik genannt. Es verliert aber diesen Namen nach kurzem Laufe und heißt von seiner Vereinigung mit dem Mühlbache „Unzfluß". Dieser Mühlbach ist abermals ein seltsamer Geselle, der sich, aus dem Zirknitzer Seebecken entspringend, einen gar sonderbaren Weg ausgewählt hat, um da herüber zu gelangen. Gleichsam als scheue er die Unterwelt, kehrt er stets nach kurzen Strecken wieder zum Lichte

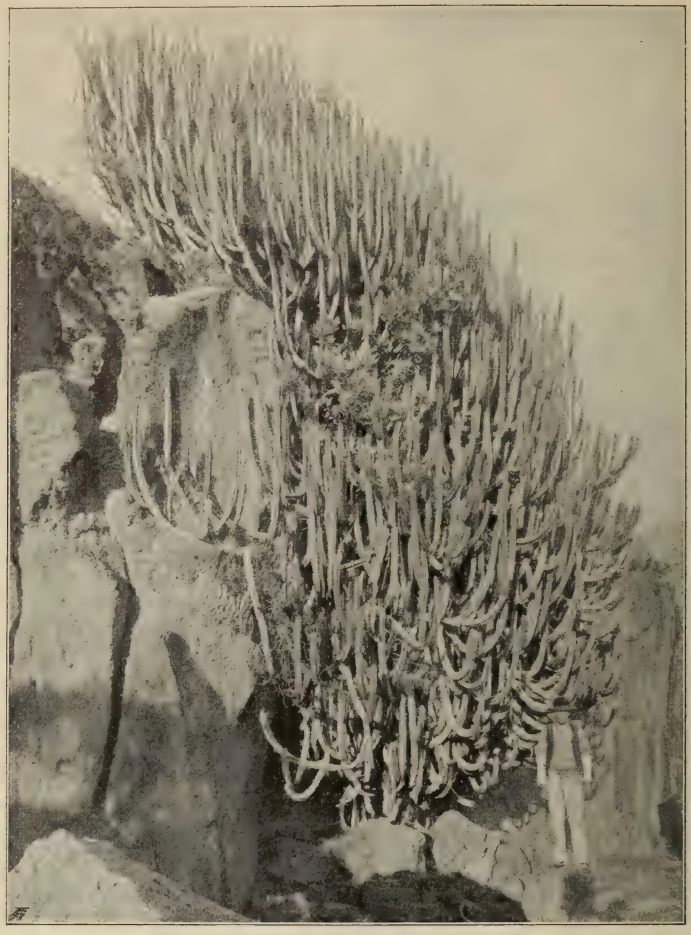
zurück, wenn auch nur auf einen Moment, um sich gleich wieder zu verstecken. So ist es möglich geworden, den Lauf des Mühlbaches mit der größten Sicherheit festzustellen. Die Verfolgung dieses Flußlaufes ist nicht nur in bezug auf die Höhlenforschung von hohem Interesse, sie ist es fast noch mehr in touristischer Hinsicht, denn man wird auf dem ganzen Karste kaum mehr so herrliche Forste, so wohlgepflegte Wege und so zahlreiche Sehenswürdigkeiten beisammen finden, als auf dieser kurzen Strecke.

Das größte Verdienst für die touristische Erschließung dieses schönen und absonderlichen Landstriches gebührt dem Besitzer des Schlosses Haasberg bei Planina, Fürsten Hugo Windischgrätz, der von seinem Schlosse aus eine Fahrstraße und schöne Waldwege anlegen ließ, welche den Besuch wesentlich erleichtern und angenehm machen. Noch ehe man die Straße erreicht, die von Adelsberg nach Mauritz führt, gelangt man zum größten Einsturze der Umgegend, zur großen Kolesioka, die an Ausdehnung die Mazocha bei Brünn weit übertrifft, an Tiefe aber nicht erreicht. An einer Stelle befindet sich eine Art Gloriette, die in die wildeste Partie einen Einblick gewährt. Der günstigste Punkt, von dem aus man den ganzen Felszirkus überblicken kann, liegt auf der entgegengesetzten Seite, und es wäre sehr zu wünschen, daß auch hier eine Warte errichtet würde. Es heißt, daß man auf einer Stelle da hinab gelangen könne; man hält dies aber nicht für möglich, angesichts der senkrechten Wände, die diesen Schlund umgeben, was ein Werk der Unterwaschungen des Mühlbaches ist. Bei Hochwasser soll vom Grunde Wasser aus zahlreichen Spalten dringen, ob dies auch wahr sei, das mag dahingestellt bleiben, bis verläßliche Beobachtungen vorliegen. Bald nachdem man die große Kolesioka hinter sich hat, erreicht man die obenerwähnte Straße, die man traversiert, und wieder kurz darauf übersetzt man die Eisenbahn.

Von Haasberg aus fortwährend im Hochwalde fortwandelnd, gelangt man zum Rackbachtalkessel. Dieses Tal, auch Tal von St. Kanzian genannt (Skocijanska dolina), ist berühmt durch seine Höhlen und Einstürze, insbesondere aber durch zwei natürliche Felsbrücken, die man sonst in ganz Krain nicht findet. Trotz seiner wildromantischen Schönheit ist es viel zu wenig bekannt und besucht.

Die Talschlucht liegt zwischen Zirknitz, Rakek und Unz in der Mitte des Waldes am Fuße des Berges Javornik. Sie ist nahezu 2000 Meter lang und stellenweise nur 200 Meter breit. Die ganze Flächenausdehnung beträgt etwa 50 Hektar. Das Tal besteht eigentlich aus sechs Einstürzen; die österreichische Spezialkarte hat jedoch nur vier verzeichnet. Der erste von der Zirknitzer Seite her ist der interessanteste, da man von seinem nördlichen Rande die Aussicht über die zweite Brücke genießt, welche aus einem sehr gefälligen, schlanken Felsbogen besteht, der den letzten Rest der einstigen Höhlendecke darstellt. Die Brücke ist 30 Meter lang und ziemlich gleichmäßig 4 Meter breit, es führt über sie ein unebener mit Bäumen bewachsener Fußsteig, der an sich nicht gefährlich, aber nur für schwindelfreie Leute gangbar ist. Unter dem Felsbogen sieht man, wie der Rackbach durch den ersten Einsturz unter der Brücke fließt und in der Felswand verschwindet. 35 Meter unterhalb der Brücke kommt man zu einem Wasser, das gegen Osten fließt und in eine finstere tunnelähnliche Höhle verschwindet. Hoch oben sieht man eine fensterähnliche Öffnung, durch die die Sonnenstrahlen in den schauerlichen tiefen Abgrund fallen. Aus diesem ersten Einsturze gelangt man an der Westseite des Loches durch einen niederen Durch-

gang in den zweiten, kleineren Felszirkus, mit stark zerklüfteten Wänden, und von hier weiter über einen Steg durch einen breiteren Durchgang in den dritten, die sogenannte „Zadnja Jama", über die sich in kühnem gewagtem Bogen die zweite Brücke wölbt. Diese Felsmulde ist 76 Meter lang, 23 Meter breit und



Die kanarische Euphorbie. (Zu S. 341.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

55 Meter tief. Der Anblick aus der Tiefe hinauf auf die Brücke ist unbeschreiblich schön. Der größere Teil des Kessels befindet sich auf der anderen Seite der Brücke. Ein Steg führt über das rauschende Wasser wieder auf die Westseite des Rackbaches zu den Felswänden, aus denen uns zwei schwarze Höhleneingänge entgegen gähnen; der links gelegene ist durch eine hölzerne Tür verschlossen. Die erste Höhle heißt „Fürst Hugo-Grotte" und ist bequem auf etwa 1000 Meter flußaufwärts mit Kähnen befahrbar. Die zweite, viel interessantere,

Ansicht des Pik von Teneriffa. (Zu S. 343.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

heißt „Prinzessin Kristine-Grotte". Sie ist nur 30 Meter lang, 3 Meter breit und 3 bis 6 Meter hoch und hat so wunderbare Tropfsteinbildungen aufzuweisen, daß der Eigentümer, Fürst Windischgrätz, sie sperren ließ, um sie vor rücksichtslosen Beschädigungen durch die Besucher zu schützen.

Einige Schritte von der Zadnja Jama nach links ist ein zweiter, 35 Meter tiefer, kesselähnlicher Schlund, in dem man links über steile Felsen und durch Gestrüpp gelangt. Auf dem Grunde dieser Höhle, die einen Durchmesser von 10 Meter hat, entspringt aus einer schmalen Spalte am Fuße der mächtigen Felswand der stärkste Zufluß des Rackbaches. Links und rechts sind Spalten vorhanden, durch die Luft und Licht in die Höhle gelangen. Ein Eindringen in diese Spaltenhöhle ist nicht immer möglich, da das Wasser gewöhnlich den ganzen unterirdischen Tunnel anfüllt. Durch diese Höhle versuchte Putik in die Große Karlovica-Abflußhöhle des Zirknitzer-Sees zu gelangen. Er fuhr auf dem Wasser ungefähr 600 Meter aufwärts über sechs tiefe Seen bis zu einem großen Felssturz, an dem er nicht vorbei konnte. Von diesem Einsturze fließt der Rackbach ruhig durch schattige Auen über 1300 Meter weit und wird immer schwächer, da das Wasser nach und nach in den Spalten am Grunde des Bachbettes versickert. Schließlich verschwindet das Wasser vor der ersten Brücke von St. Kanzian in kleine unpassierbare Sauglöcher. Die oben erwähnte Brücke ist nichts anderes als ein riesengroßes Felsengewölbe. Der Tunnel ist 19 Meter hoch und 48 Meter lang, über ihm ist die Decke noch 23 Meter breit, so daß sich die ganze Felswand 42 Meter über den Wasserspiegel erhebt. Während der heißen Sommerszeit verschwindet das Wasser bei der rechten Brückensäule ganz. Bei Hochwasser aber fließt der Rackbach durch den Tunnel weiter in eine riesengroße Einsturzhöhle, in die das Wasser mehr stürzt als fließt. In dieser 16 Meter breiten Saughöhle kann man 250 Meter weit im Innern vordringen. Nicht weit vom Eingange sieht man auf der linken Seite an der Decke eine fensterähnliche Öffnung, zu der eine steile Schichthalde führt, über die man auf einem schlüpfrigen Steig wieder hinauf auf die Höhe der Brücke gelangen kann. Der Rackbach, der in den Schlund von St. Kanzian verschwindet und unter dem Bergrücken weiterfließt, kommt, wie schon vorher erwähnt, in der Kleinhäuselhöhle zum Vorschein.

Die Höhlen Große und Kleine Karlovica öffnen sich am Fuße der senkrechten Felsen des Skalnatigrič unterhalb Niederdorf und sind tiefe, gegen den Zirknitzer-See hin offene, felsige Galerien, die wagerecht in das Gebirge führen. Diese Höhlen können nur beim höchsten Wasserstand funktionieren, da sie bedeutend höher als der Seeboden liegen. Die Große Karlovica liegt 2,2 Meter, die Kleine aber 1,3 Meter über dem Seeboden. Beide Karlovice sind ausgezeichnete, unterirdisch miteinander verbundene Saughöhlen; insbesondere die Große mit ihrem 12 Meter breiten und 4 Meter hohen Eingang nimmt bei Überschwemmungen sehr viel Wasser auf, kann aber wegen ihrer hohen Lage immer nur kurze Zeit tätig sein. Dagegen kann die Kleine Karlovica, die allerdings bedeutend enger ist, infolge ihrer um einen Meter tieferen Lage ziemlich lange das Hochwasser auffsaugen. Bei Überschwemmungen strömt das Wasser des Zirknitzer-Sees mit großer Gewalt in die beiden Karlovice. Bei niederem Wasserstande dagegen oder in der trockenen Zeit kann man weit in sie hinein vordringen. Putik fand darin fünf große Seebecken, doch müssen nach seiner Überzeugung noch mehrere solcher vorhanden sein. Alle diese Seen durchfließt das Wasser, ehe es im Rackbachtal an den Tag kommt. Von der Höhlendecke

lösen sich ununterbrochen viel Steine ab, die große Schuttmassen bilden und so den geheimnisvollen Lauf des Wassers hemmen. An einigen Stellen senkt sich die Decke bis an die Wasseroberfläche, so daß bei stärkerem Durchfluß Stauungen eintreten müssen.

Wenn schon die schöneren Partien von Innerkrain nur selten besucht werden, so darf es nicht wundernehmen, daß sich kaum in einem Jahrzehnt ein Tourist in die trostlose Gegend verliert, die sich vom Nordrande des Planinatales bis zum Abfalle des Karstes gegen die Laibacher Ebene hinzieht. Stundenweit findet man kein Haus. Wald und Felsen, Gruben und Löcher bilden hier die einzige Abwechselung.

So wichtig die beiden großen Wasserabzugshöhlen für das Adelsberger Tal sind, ebenso wichtig wären auch solche für Planina. Man kennt dort aber keine derartigen Wasserhöhlen und das Flußwasser findet nur durch die zahlreichen Sauglöcher (Ponore) einen Ausweg, der freilich weder verläßlich noch genügend ist. Daß diese Auswege ungenügend sind, das beweisen die häufigen Überschwemmungen, und daß sie auch nicht verläßlich sind, das beweisen die wiederholten Arbeiten, um verstopfte Sauglöcher wieder zu öffnen. Jedes neue Hochwasser bringt nämlich Holz und Astwerk mit, das in die Wirbel, die sich ober den Sauglöchern bilden, hineingezogen wird und sich dort verklemmt. Sand und Steine füllen dann die Zwischenräume aus und endlich hört das Saugloch auf zu funktionieren. Die geringen Dimensionen der Ponoröffnungen bilden eine stete Gefahr, weil sie so leicht verstopft werden können, und es wäre von großem Vorteile, jene weiteren unterirdischen Kanäle kennen zu lernen, mit denen sie in Verbindung stehen. Den Beweis für die Existenz dieser Kanäle bilden die jenseits des Gebirges hervorbrechenden mächtigen Quellen, die ihr Wasser nachweisbar aus Planina erhalten, und es wäre notwendig, die Orte kennen zu lernen, wo ein Zugang zu den unterirdischen Flußläufen möglich ist, um die derzeit verschütteten Mündungen im Planinatale wieder öffnen zu können. Das ganze Terrain Hinter-Planina ist aber noch so wenig bekannt, daß wohl erst ein umfassendes Studium desselben verläßliche Anhaltspunkte bieten wird. Das Hochwasser überschwemmt das Tal von Planina in ungefähr 12 Tagen. Während dieser Zeit ergießen sich in der Sekunde 79 Kubikmeter Wasser in das Tal, das einem ausgedehnten See ähnlich ist, auf dem die einzelnen Ortschaften wie Inseln zerstreut liegen, so daß der ganze Verkehr nur durch Boote aufrecht erhalten wird. Erst nach vier bis sechs Wochen leert sich die Talmulde wieder aus.

Von den bereits bekannten Höhlen und Schlünden am Nordrande des Planinatales sind auch nur wenige durchforscht und vermessen. Die Wasserhöhle beim Orte Laze kann vielleicht von Wichtigkeit werden, wenn in ihr während eines sehr trockenen Sommers ein weiteres Vordringen möglich sein wird. Der kleine Eingang zu dieser großen Höhle öffnet sich mitten in einer schönen Waldebene und ist wie die meisten Karsthöhlen mit dichtem Gebüsch umgeben. Putik erforschte die Höhle als erster und gab ihr den Namen des damaligen Ackerbauministers Graf Falkenhayn, der sich außerordentlich für die Entwässerungsarbeiten der Kesseltäler Krains interessierte und die Höhle auch während seines Aufenthaltes in Laze besuchte. Die Längenausdehnung der Höhle beträgt beiläufig 2800 Meter und sie bietet ein spezielles Interesse, da darin ein Arm des Unzflusses, der in der nächsten Nähe des Einganges verschwindet, einige Male im Innern wieder zum Vorschein kommt. Den Abstieg in den 15 Meter tiefen Eingangs-

schacht erleichterte einst eine Holzleiter; unten gibt es einen steilen und stark mit Schutt bedeckten Vorsprung, wo man für die weitere Besehung die Lichter anzünden muß. Nackte und feuchte Felsen umgeben den Besucher; die Höhle verengt sich plötzlich und über einen kleinen Absturz ist ein fast ebenes Terrain, bedeckt mit vielen Felsblöcken und Sinterbildungen, leicht erreicht. Durch eine enge Spalte betritt man einen ziemlich hohen, breiten und stark geneigten Hang; die Wände bedeckt hier ein milchweißer Sinter, bizarre Stalaktiten hängen an der Decke und der Boden ist mit Tümpeln voll kristallhellen Wassers bedeckt. Plötzlich senkt sich die Decke und ein 30 Meter tiefes Loch hemmt das weitere Vordringen — man ist zum sogenannten „Diez-Fenster" angelangt, das zur Hauptgalerie führt. Die Überwindung dieses Absturzes ist mit Hilfe eines mitgebrachten Seiles nicht beschwerlich, da in der Wand ausgemeißelte Stufen dem Fuße gute Trittstellen darbieten. Bald ist man unten in einer hohen Kammer, deren Boden eine mächtige Lehmschicht ganz bedeckt und man dringt zuerst in den nördlichen Arm ein. Ein 7 bis 8 Meter hoher Gang voll von Schutt und Lehm, an dessen Wänden die Hochwasser ziemlich hoch Lehmablagerungen zurücklassen, führt in eine ziemlich große Halle, die in ihrer Mitte ein tiefes Loch enthält, aus dem ein leichtes Rauschen heraufstönt; große, hinuntergeworfene Lehmstücke erzeugen das dumpfe Geräusch einer ins Wasser gefallenen Masse. Hier erscheint das erstemal der unterirdische Lauf des Unzflusses. Von hier über mächtige Lehmmassen und große Felsblöcke kriechend, gelangt man durch einen engen Gang in eine größere Halle, voll besät mit Wasserbecken, aus der ein sehr kleiner Schlupf in einen großen Dom führt.

In der nun folgenden großen Halle kommt einige Meter weiter der Fluß wieder zum Vorschein. Große Einsturzblöcke, unmittelbar unter den noch erkennbaren Abbruchstellen an der Decke, liegen hier in Menge, und über diese teils kletternd, teils springend, dringt man weiter durch einen hohen Gang bei 150 Meter vor bis in einen breiten Saal. In diesem ist am Ende eine größere Wasseransammlung, die in Menge den Grottenolm birgt. Das Ende des nördlichen Armes ist hier nicht erreicht.

Unterhalb des obgenannten „Diez-Fensters" führt eine enge Öffnung in den südlichen Teil der Höhle. Ein gerader Gang voll mit Schutt und Felsblöcken mündet in einen Saal mit einem kleinen See. Nun folgt eine lange, etwas geneigte Halle voll der herrlichsten Tropfsteinbildungen, von denen viele schön durchsichtig sind. Weiter kommt man über etwas ebenes Terrain, bedeckt mit Sintermassen und Lehmablagerungen, in einen großen Hohlraum mit einem kolossalen Stalagmiten von prächtiger Bildung. Weiter nach Westen liegen große lehmige Wasserbecken, in die man bis ans Knie einsinkt, so daß man nur mit der größten Anstrengung vorwärtsschreiten kann. Nach diesen Hindernissen ist das Ende der Höhle erreicht — ein ziemlich ausgedehnter Raum, in dem man über einen sehr steilen Abhang zum fließenden Wasser kommt, das hier einen breiten Lauf besitzt und wo man leicht dessen Verschwinden durch eine schwarze Siphonöffnung genau beobachten kann. Jedes weitere Vordringen ist hier ausgeschlossen. Diese Höhle ist eine der wichtigsten Innerkrains.

Die Katzengrotte oberhalb derselben, die ihrer schönen Tropfsteine fast gänzlich beraubt ist, hat weniger Bedeutung. Wichtiger sind aber die beiden kleinen Höhlen in der Felswand „Pod stenami" (unter den Felswänden), von denen eine noch zu Schmidls Zeiten bedeutende Wasserquantitäten verschlungen haben soll, die aber heute ganz verschlammt sind. Eine dritte, nahe gelegene

Höhle ist heute nur mehr theoretisch nachweisbar. Ihr Eingang ist total verschüttet, allein der starke Luftzug in dem dicht neben dieser Stelle liegenden Saugloche beweist, daß hier ein weiterer Kanal die Felswand durchbrechen muß. Hätte man sich die Mühe genommen, diese drei Abzugshöhlen auszuräumen, so gäbe es wohl kaum mehr andauernde Überschwemmungen im Planinatale. In die Hauptabzugsspalte würde man allerdings nicht gelangen, denn diese liegt in der Achse des „Lanski vrh"; daß jedoch auch diese Parallelspalte nicht unbedeutend ist, beweisen großartige, unfern davon liegende Einstürze auf dem Plateau.

Die Vranja Jama (Rabenhöhle) ist nur wenig über 100 Meter vom letzten Saugloche entfernt und ein genaues Nivellement hat ergeben, daß ihr tiefster Punkt schon um 12 Meter tiefer liegt, als das Niveau des Kesseltales. Man kann durch einen großartigen Einsturztrichter ohne besondere Beschwerde bis auf den Grund der Rabenhöhle gelangen und trifft dort bei höherem Wasserstande auf ein ziemlich großes Wasserbecken, das je nach den Druckverhältnissen eine nur schwache oder gar keine Strömung zeigt. Daß aber sehr häufig Olme dort zu sehen sind, das beweist, daß mit den Laibachquellen, in denen dieses Tier vorkommt, eine Kommunikation bestehen muß. Bei sehr niedrigem Wasserstande verliert sich das Wasser im vorderen Teile und zieht sich in einen steil abfallenden Gang zurück, dessen Boden aus Lehm besteht. Ein zweiter höher oben beginnender Seitengang enthält einige unbedeutende Tropfsteinbildungen; der von Schmidl erwähnte Gang, der in das Tal hinausführen soll, ist nicht mehr aufzufinden.

Bei Gartschariuz liegt eine Durchgangshöhle, die ihrer ebenen Sohle wegen der Dreschboden (Skedna Jama) heißt und dürfte eines in die Tiefe führenden Seitenschlundes wegen auch nicht bei den Entwässerungsarbeiten Berücksichtigung verdienen. Sie verbindet zwei Dolinen und hat eine Länge von 157 Meter. Der erwähnte Schlund ist noch unerforscht. Unweit der alten Poststraße gleich hinter dem Dorfe Gartschariuz bis nach Loitsch liegt ein ganz unbekanntes Höhlenterrain geborgen. Die Unterwelt ist hier nicht so leicht zugänglich wie in Adelsberg und für die Gangbarmachung ist hier noch gar nichts vorgekehrt worden. Gelegentlich der Vorarbeiten für die Entwässerung der innerkrainischen Kesseltäler muß nun auch in dieser Hinsicht etwas geschehen, und es dürfte auch für den Nichtfachmann nicht uninteressant werden, jene Räume zu besuchen, die bisher unerforscht geblieben sind. Wer weiß, welche Wunder die Natur noch verborgen hält!

Wenn man die Riesenquellen betrachtet, die am Rande der Laibacher Ebene entspringen und bei Hochwasser solche Mengen Wassers ausspeien, daß bald die ganze weite Ebene einem großen See gleicht, so ahnt man, daß die Räume, aus denen sie kommen, gewaltige sein müssen. Fast alle Quellen entspringen aus anstehendem Fels und haben teilweise bedeutende Öffnungen. Bei dem geringen Gefälle der Laibacher Ebene hat das Wasser nur wenig Zugkraft und deshalb haben sich alle Industrien, die die Wasserkraft verwenden, an den Quellen angesiedelt. Die Wehren aber stauen das Wasser zurück und die Mündungen werden dadurch unzugänglich. Bestände dieser hinderliche Umstand nicht, so wäre es ein leichtes, auch von den Quellen aus gegen das Planinatal vorzudringen und einen dauernden Weg den Hochwässern zu eröffnen. Die zahlreichen Wasserrechte machen dies momentan unmöglich.

Die Balkanhalbinsel.

(Mit einer Karte.)

Das Kartenbild der Balkanhalbinsel stellt sich als ein ungemein reich gegliedertes dar. Es ist daher begreiflich, daß sie — ganz abgesehen von ihrer geographischen Lage zu dem benachbarten asiatischen Kontinent — berufen war, in der Geschichte eine große Rolle zu spielen. Sie ist das südöstliche Völkertor von Europa, wie die iberische Halbinsel das südwestliche, der Kaukasus das östliche.

Als auffallendes Moment in der geographischen Gestaltung der Balkanhalbinsel treten die in eigentümlicher Weise zerrissenen und durchbuchteten Küsten vor Augen. Meist steil und in pittoresken Formen aus dem Meere aufragend, kommt diesen Küsten eine Ausdehnung von mehr als 4850 Kilometern zu. Nur die Ostküste, d. i. das Gestade am Schwarzen Meere, macht hiervon eine Ausnahme. Es ist einförmig, wenig gegliedert und hafenarm. Auf die ausgedehnten Sumpflandschaften des Donaudeltas folgt nach Süden hin der geradlinige, hochstufige Küstenrand der Dobrudscha bis zum Kap Tschaligra, wo das Meer sich nach Westen einbuchtet und die Küste bogenförmig bis zum Ostende des Balkan, dem Kap Emineh, verläuft. Südlich des Balkan ist die Bucht von Burgas bemerkenswert. Von hier bis zum Bosporus erstreckt sich der einförmige, hafenarme thrakische Küstenstrich mit mehr oder weniger hoher Uferstufe, welche allmählich zu dem Küstengebirge Strandscha Gora ansteigt.

Die Südküste der Balkanhalbinsel ist wesentlich anders gestaltet als die Ostküste. Sie schließt im Südosten mit der gegenüberliegenden Küste von Kleinasien das Marmarameer ein und säumt alsdann Thrakien — von dem flachen, versumpften Mündungsgebiete der Maritza abgesehen — als buchtenreiches Steilufer. Der an der Mündung der Mesta beginnende makedonische Küstenrand ist in erster Linie ausgezeichnet durch die große Chalkidische Halbinsel, welche aus der flachen festländischen Ebene nach der Seeseite hin rasch ansteigt und sich an dem Endpunkte der drei, fingerartig ausgreifenden Halbinseln, im Berge Athos (Hagion Oros) bis 1935 Meter Seehöhe erhebt. Die Athoshalbinsel hängt nur durch einen flachen Isthmus mit der eigentlichen Chalkidischen Halbinsel zusammen; es ist dies die Stelle, wo Xerxes den Schiffahrtskanal graben ließ, um seine Flotte nicht um das stürmische Vorgebirge des Athosberges führen zu müssen. . . . Auf der Westseite der Chalkidischen Halbinsel greift die vorzüglich geschützte Bucht von Saloniki tief ins Festland hinein, worauf die Küste alsbald scharf nach Südwesten und in der Folge nach Süden abschwenkt.

In diesem Küstenabschnitte — dem makedonisch-thessalischen — treten mächtige Gebirge hart an die Küste heran, deren bedeutendste Olymp und Ossa sind. Zwischen ihnen öffnet sich das romantische Defilé des Salambriaflusses, im Altertum als Tal Tempe gefeiert. Noch weiter nach Südosten erstreckt sich das dörferreiche Peliongebirge als hohe Halbinsel, die sich an ihrem Ende einwärts krümmt und den schönen Golf von Volo bildet. Dem Eingange zu diesem Golf liegt das Nordende der Insel Euböa (Negroponte) gegenüber. Die Festlandsseite ist hafenreich aber vereinsamt. Bei den berühmten Thermopylen ist Sumpffeld. Bei der durch ihre merkwürdigen Gegenströmungen

bekannten Meerenge von Euripos tritt die Insel Euböa so nahe an das Festland heran, daß beide miteinander durch eine Brücke verbunden werden konnten.

Die übrigen Küsten Griechenlands bieten ein Bild mannigfaltigster Gestaltung. Der an sich reichlich durchbuchtete Peloponnes hängt nur durch die schmale Landenge von Korinth mit dem Festlande von Attika zusammen, ist aber seit Schöpfung des Kanals von Korinth eigentlich eine Insel. Zu beiden Seiten der Landenge erstreckt sich östlich der Golf von Aegina mit zahlreichen Buchten, endlich der langgestreckte, im Hintergrunde von hohen Gebirgen (im Norden der Parnaß, im Süden das Arkadische Hochland) erfüllte Golf von Korinth, der durch eine nur 4 Kilometer breite Meerenge mit dem Golfe von Patras, beziehungsweise mit dem Jonischen Meere, in Verbindung steht.... Die Südhälfte des Peloponnes zeigt drei tiefe Einbuchtungen: den Golf von Nauplia — etwas nach Norden gerückt — und die Golfe von Maratonisi und Koron, welche von drei langgestreckten Halbinseln — der lakonischen im Osten, der mainotischen in der Mitte und der messenischen im Westen — eingeschlossen werden. Die mittlere dieser Halbinseln reicht am weitesten nach Süden und endigt mit dem Kap Matapan, dem südlichsten Punkte des europäischen Festlandes. Im Westen des Peloponnes rundet sich die flache Bucht von Arkadia, welche nordwärts in die Inselkanäle übergeht, die den Jonischen Archipel vom Festlande scheiden.

Die Küste dieses Festlandes — Epirus — ist förmlich zersägt, weist aber nur eine größere Einbuchtung auf, den Golf von Arta, mit meist flachen, sandigen und sumpfigen Ufern. Im Hintergrunde dieses Golfes steht der hohe, finstere Pindos.... Von Prevesa, an der Einfahrt des Artagolfes gelegen, wendet die Küste nach Nordwesten und gestaltet sich allmählich zum Steilrande des epirotischen Festlandes, dem hier die herrliche Insel Korfu vorliegt. In den „Keraunien" (wo nach der Vorstellung der Alten die Pforten der Unterwelt sich befanden) bildet das Küstengebirge einen, im Tschikaberg bis über 2000 Meter ansteigenden, ungeheueren Wall, an welchen das von Südwinden aufgewühlte Meer mit haushoher Brandung anschlägt.... Wo dieses Gebirge an seinem nordwestlichen Ende in eine Halbinsel übergeht, öffnet sich nach innen die Bucht von Valona. Hier wendet die Küste nach Norden. Sie ist durchwegs flach, sandig oder durch sumpfige Flußmündungen bezeichnet. Im Hintergrunde ragen die Hochgebirge von Albanien. Erst bei der Drinmündung greift ein flacher Golf in das Festland ein. Von hier ab ist der Verlauf der Küstenlinie ein nordwestlicher, von Spizza ab in die dalmatinischen Gestade übergehend, welche ein getreues Abbild griechischer Ufergliederung bieten, mit unzähligen Buchten und Baien (Bocche di Cattaro) und Halbinseln (Sabbioncello) und vorzüglichen Häfen, der vielen Inseln, welche dem Festlande vorgelagert sind, nicht zu vergessen. An die dalmatinische Küste schließt sich die kroatische an, welche bei Fiume endigt, durchwegs Steilküste mit versteckten Buchten, mit der die maritime Umgrenzungslinie der Balkanhalbinsel fern im Nordwesten endet.

Mit Ausnahme des Schwarzen Meeres — das überhaupt nur ein kleines Eiland, die „Schlangeninsel" vor der Donaumündung aufweist — zeigt sich die Balkanhalbinsel auf den übrigen Seiten von zahlreichen Inseln gesäumt. So sind der thrakischen Küste die Eilande Thasos, Samothrake, Imbros und Lemnos, der thessalischen Küste die Nördlichen Sporaden, dem nordgriechischen Festlande die große Insel Euböa vorgelagert. An letztere schließt

nach Südosten das Inselgewirre der Kykladen, während von der Südspitze des Peloponnes die Insel Cerigo und das Felseiland Cerigotto sich wie Pfeileransätze zu einer Brücke nach dem nahen Candia, der größten aller griechischen Inseln, darstellen. Zwischen dieser und den Kykladen erstreckt sich das inselfreie Meer von Candia.

Wohl nur geographisch, nicht aber geologisch, lassen sich die östlich der Kykladen liegenden, der Küste von Anatolien vorgelagerten Inseln der Süd-

Orthodoxe Serben.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

lichen Sporaden von jenen trennen. In Tertiärzeit sank das Land, an dessen Stelle derzeit das Ägäische Meer flutet und blieben nur die höchsten Spitzen als Inseln zurück. Da aber gleichzeitig die Hebung Kleinasiens und das Aufsteigen vulkanischer Inseln erfolgte, zeigen sich in der Gesamtheit der fraglichen Inselbildungen wesentliche geologische Unterschiede. Vormals im Zusammenhange mit dem Urgebirgsfestlande standen: Thasos, Samothrake, Imbros, Lesbos und Samos einerseits, anderseits zum Teil die Kykladen, während Candia, Karpatho, Rhodos u. a. der Kreideperiode angehören. Als vulkanische Eilande nennen wir Santorin, Milo, Polinas, Nisyros u. a. als Vertreter jener Inseln, welche in der Tertiärzeit durch langsames Aufsteigen entstanden sind.

Im Westen der Balkanhalbinsel ist es zunächst die Gruppe der Jonischen Inseln, welche als abgerissene Teile des Festlandes sich darstellen, wobei die südlichen Hauptinseln bogenförmig zwischen dem Golfe von Arta und dem Westende des Peloponnes sich lagern: Zante (Zakynthos) im äußersten Süden, und hieran schließend nach Norden Kephalonia, Ithaka und Leukadien (Levkas). Isoliert für sich, legt sich weiter im Norden die Insel Korfu knapp vor das epirotische Festland; etwas südöstlich davon liegen die Eilande Paxos und Antipaxos. . . . Von Korfu bis Ragusa ist die ganze westliche Balkanseite inselfrei. Die Dalmatinischen Inseln bilden eine Welt für sich. Man

Frauen aus der Herzegowina.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

zählt im ganzen 40 größere Inseln und unzählige Felsriffe (Scoglien). Die größten Inseln sind Arbe, Pago, Brazza, Lesina und Curzola. Die Inseln tragen völlig das Gepräge des Festlandes. Sie sind entweder Inseln mit Zentralkamm oder solche mit Karstterrain (Kuppenformen und Kesseltäler).

Wie im horizontalen Sinne zeigt die Balkanhalbinsel auch in bezug auf die vertikale Gliederung eine so große Mannigfaltigkeit, wie sie wenige andere Länder Europas aufzuweisen haben. Der scheinbar so vielgestaltige Gebirgsbau des Landes läßt sich leicht überschauen, wenn man beachtet, daß wesentlich nur zwei Hauptrichtungen vorkommen und daß durch die Durchkreuzung der in diesen Richtungen verlaufenden Bergzüge der größte Teil des Balkangebietes schachbrettartig abgeteilt wird. Das eine dieser Gebirgssysteme verläuft von Nordwest nach Südost, das andere in der Richtung von West

nach Ost. Ersteres begreift das bosnische und albanesisch-griechische System, letzteres den Balkan und die Rhodope in sich. Das erstgenannte zeigt größtenteils Karstcharakter. Neben ausgesprochenen Kettengebirgen, wie die Kapella und die Dinara, treten terrassenartige Küstenzonen (Herzegowina) und in sich geschlossene Hochländer (Montenegro, Schar-Dagh) auf. Der Zentralknoten, in welchem die beiden großen balkanischen Gebirgssysteme zusammentreffen, ist der Schar-Dagh (höchster Gipfel der Ljubotrin mit 3050 Meter). Zu beiden Seiten des Schargebirges entspringen Flüsse, welche den drei Wassergebieten, der Adria, dem Ägäischen Meere und dem Schwarzen Meere angehören.

Das albanesisch-griechische Gebirgssystem beginnt am Schar-Dagh und erfüllt mit seinen Verzweigungen das ganze Südwestdrittel der Balkanhalbinsel. Diese Hochländer, welche sich eng aneinanderfügen und gegen die Umgebung deutlich abgegrenzt sind, werden als Westmakedonisches Hochland bezeichnet. Als südliche Fortsetzung füllt das Pindossystem ganz Nordgriechenland aus. Die bedeutendsten Gipfel dieses Systems sind Olymp (2973 Meter), Ossa (1953 Meter), Pelion (1618 Meter), Othrys (1728 Meter), Oeta (2511 Meter) und Parnaß (2459 Meter). — Die Hauptmasse des Peloponnes wird durch das zentrale Hochland von Arkadien gebildet, das im Norden und Osten zu hohen Randgebirgen ansteigt. Die Nordwestecke des Hochlandes ist durch den Erymanthus (2220 Meter) bezeichnet; östlich von ihm steht der 2355 Meter hohe Chelmos, den nordöstlichen Eckpfeiler bildet das bis 2782 Meter ansteigende Kyllenegebirge. Vom arkadischen Hochlande gehen südwärts zwei Bergketten ab, deren östliche — Parnon, 2000 Meter — Arkadien gegen den Golf von Nauplia zu vom Festlande scheidet, während die zweite, ungleich längere, wildere und mächtigere Kette, der Taygetos (jetzt Pentedaktylos, 1470 Meter) die mittlere der drei peloponnesischen Halbinseln erfüllt.

Der Übergang vom bosnischen und albanesischen Meridionalsystem zum Balkangebirge, das im großen und ganzen von Westen nach Osten verläuft bildet das zentrale Hochgebirge des Vitosch und des Rylodagh (Rylogebirge), welche mit ihren höchsten Gipfeln (bis 2750 Meter) den Balkan weit überragen. Dieses Gebirge, welches der ganzen Halbinsel sowohl im Altertum (Hämus), als in späterer Zeit den Namen gegeben hat, stellt sich zwar als bedeutender Schutzwall zwischen den beiden Landgebieten dar, welche es nord- und südwärts begrenzt, tritt aber in bezug auf seine vertikale Gliederung erheblich gegen die westlichen Gebirgssysteme zurück. Diesen Eindruck gewinnt man vornehmlich von der Nordseite her, wo eine mächtige Lößterrasse allmählich ansteigt. Von Süden aus macht der Balkan, da hier eine Abstaffelung nicht stattfindet, stellenweise den Eindruck einer mächtigen Mauer. Der höchste Gipfel im Balkan ist der Maragedük (2350 Meter), in der westlichen Hälfte gelegen, während der Ryl bei Sofia bis 2750 Meter ansteigt und der prächtige Vitosch die gleiche Höhe aufweist. Auch der Kulminationspunkt im Rhodopegebirge erreicht bei 2700 Meter.

Der Balkan gilt als unwegsam, da es ihm an niedrigen gangbaren Pässen gebricht. Immerhin ist die Kette an 20 bis 25 verschiedenen Stellen zu überschreiten. Die wichtigsten Pässe sind der von Schipka (1400 Meter), der in das obere Tal der Tundscha mit dem Rosenparadiese von Kazanlyk führt; der Rosalitapaß, der höchste aller Balkanübergänge (1930 Meter); der Trojanpaß (jetzt kaum mehr begangen); der Etropolpaß (1000 Meter); der Paß von Berkowica (1500 Meter) und das Iskerdefilé. Der westlichste

Paß ist der von St. Nikolaus (1384 Meter); er vermittelt den Verkehr zwischen Widdin und Nisch. Da dieser hart an der bulgarisch-serbischen Grenze liegt, ist er von militärischer Bedeutung. . . . Die Donauterrasse ist ein Kreide- und Lößplateau, das von zahlreichen, in tiefen Taleinschnitten donauwärts fließenden Gewässern durchschnitten ist: Lom, Ogust, Skit, Iskr, Vid, Osma, Jantra u. a. Der Devnofluß und der Kamtschyk fließen direkt zum Schwarzen Meere.

Das Flußnetz der Balkanhalbinsel ist, dank der reichen geographischen Gliederung des Gebietes, ein ungemein verzweigtes. Die Gewässer sind drei Meeren tributär: dem Schwarzen Meere, der Ägäischen See und der Adria. Außer dem Balkan, welcher die Hauptwasserscheide bildet, sind es vornehmlich der zentrale Knoten des Vitosch-Ryl-Systems und des Schar-Dagh, welche als

Slawische Mohammedaner.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

wasserscheidende Massivs figurieren. Die vielen Wasserläufe namentlich anzuführen halten wir für überflüssig, da eine Anhäufung von Namen dem Verständnisse gewisser hydrographischer Verhältnisse weniger entgegenkommt, als ein Blick auf die Karte. — Makedonien und Albanien sind durch eine Anzahl kleiner, aber malerischer Seen ausgezeichnet.

Auch bezüglich der klimatischen Verhältnisse herrscht große Mannigfaltigkeit. Es kommen Gegensätze vor, welche in anderen Erdräumen in so nahen Entfernungen sich kaum wiederfinden dürften. Von den rauhen Hochländern Montenegros und Albaniens bis zu den suptropischen Gestaden Griechenlands und Dalmatiens, von der strengen Winterkälte im Balkan, Ryl und Schar-Dagh bis zu den heißen Strichen Messeniens und dem milden Seeklima der Inseln liegen alle Abstufungen und Übergänge, Sprünge und Gegensätze, welche bei Fragen klimatischer Natur in Betracht kommen. Einen merkwürdigen Anhaltspunkt in bezug auf Gegensätze bietet Albanien, dessen Küsten im Sommer zu den heißesten Strichen der Balkanhalbinsel gehören, während im rauhen Hinter-

lande, das kaum eine Tagereise entfernt ist, im Winter die Temperatur zu Zeiten bis 25 Grad Celsius unter Null sinkt. Die Donauterrasse hat heiße Sommer und kalte Winter, ist aber ein außergewöhnlich fruchtbares Land. Der Süden des Balkan hat milderes Klima und ist zum Teil ausgezeichnet durch üppigen Pflanzenwuchs (Rosen, Wein, Walnuß). Griechenland hat auf engstem Raume große klimatische Gegensätze aufzuweisen. In bezug auf Gleichmäßigkeit des Klimas läuft die nördliche albanesische Küste allen anderen Gebieten der Balkanhalbinsel den Rang ab. In Antivari, Dulcigno u. a. O. blühen die Rosen das ganze Jahr hindurch. Auch das südliche Dalmatien und die meisten Inseln bis zum Golf von Fiume hinauf zeichnen sich durch ein mildes gleichmäßiges Klima aus. Die Annehmlichkeiten eines bosnischen Sommers in schattigen Wäldern, an fließenden Wassern und auf kühlen, mattenreichen Höhen hat man jüngst schätzen gelernt.

Entgegen der reichen bodenplastischen Gliederung und der großen Mannigfaltigkeit in bezug auf Klima, Vegetation und Bodenkultur stellen die ethnographischen Verhältnisse lange nicht jenes bunte Völkermosaik dar, wie es gemeinhin dem Außenstehenden vor Augen schwebt. Ein größeres Verbreitungsgebiet kommt nur drei Elementen zu: dem slawischen, griechischen und skipetarischen (albanesischen). Wohl macht man einen Unterschied zwischen Serben und Bulgaren, wie etwa zwischen Serben und Kroaten; aber alle diese Volksstämme gehören derselben Familie, dem Zweige der Südslawen an, die sich sprachlich voneinander scheiden und zueinander verhalten, wie etwa Ober- und Niederdeutsche. . . . Von anderen Volksstämmen, welche die Balkanhalbinsel besiedeln, sind die osmanischen Türken und Rumänen, letztere als Kutzo-Wlachen (oder Zinzaren), zu nennen. Dagegen hat die Verschiedenheit des religiösen Bekenntnisses zwischen den einzelnen Völkern und Rassen mancherlei Spaltungen verursacht und in dieser Richtung eine Buntheit geschaffen, wie man sie nirgend sonstwo in Europa wiederfindet. Es gibt mohammedanische Türken, mohammedanische, griechisch-orthodoxe und katholische Albanesen, mohammedanische und griechisch-orthodoxe Serben, katholische Serbo-Kroaten, Gräco-Albanesen, griechisch-orthodoxe Serbo-Bulgaren, griechisch-orthodoxe Gräco-Bulgaren, katholische und mohammedanische Bulgaren (Pomaken), griechisch-orthodoxe Griechen, Rumänen, Zinzaren und Makedo-Wlachen, helleniserte Zinzaren, Zigeuner.

Das serbische Element nimmt Teile von Dalmatien, Teile von Bosnien, die Herzegowina, Montenegro und den größten Teil von Serbien ein; das bulgarische Element (übrigens ein Volk finnisch-ugrischer Abstammung, das im 9. Jahrhundert slawisiert wurde) sitzt in ursprünglicher Reinheit zu beiden Seiten des Balkan, indem es im Norden bis an die Donau, im Süden stellenweise bis ans Ägäische Meer reicht. Im östlichen Donaubulgarien und in der Dobrudscha ist das bulgarische Element mit türkischen, im eigentlichen Thrakien mit griechischen, westlich von Vranja mit albanesischen Elementen gemischt. Das Volk der Albanesen (Skipetaren, Nachkommen der alten Illyrier) siedelt in dem Raume von Montenegro und dem Epirus, und von der Adria bis Alt-Serbien und Makedonien hinein. Das griechische Element endlich erfüllt den ganzen Peloponnes (stellenweise mit Albanesen vermischt) und den Süden der Balkanhalbinsel im engeren Sinne mit Epirus und Thessalien, und verläuft mit einem schmalen Streifen, die Chalkidische Halbinsel in sich begreifend, bis zum Marmarameer und Pontus. In den Grenzgebieten der einzelnen Ele-

mente herrschen die Mischrassen und Spielarten vor. Inselartig mitten im griechischen Element sind die Kutzo-Wlachen im Pindusgebiete abgesondert. Albanesische Elemente, abgetrennt von ihren Stammsitzen, finden sich in Attika und Böotien und im Bezirke von Nauplia, ferner im südöstlichen Teile von Negroponte (Euböa).

In politischer Beziehung umfaßt die Balkanhalbinsel:

1. Die Provinzen der Türkei, und zwar Thrakien (Vilajet Edirné-Adrianopel), Makedonien (Vilajet Salonik und Kossowo), Albanien (Vilajet Skutari und Janina) und die Inseln Thasos, Samothrake, Imbros und Lemnos (einen Teil des „Vilajets der Inseln des Weißen Meeres" bildend), zusammen 169.300 Quadratkilometer, 6,130.200 Einwohner, Eisenbahnen (1906) 1994 Kilometer. Konstantinopel 1,106.000, Saloniki 105.000, Adrianopel 81.000 Einwohner.

2. Österreich-Ungarn, Bosnien-Herzegowina 51.027 Quadratkilometer, 1,770.353 Einwohner (1906), Eisenbahnen (1908) 1260 Kilometer, Telegraphen (1907) 2817 Kilometer, Telephon (1907) Länge der Linien 271 Kilometer, Postämter 96. Sarajewo 41.543, Mostar 17.010 Einwohner (1905). Dalmatien 12.863 Quadratkilometer, 625.948 Einwohner. Zara 14.104 Einwohner[1].

3. Königreich Bulgarien, 96.345 Quadratkilometer, 4,035.615 Einwohner (1905), und zwar orthodoxe Griechen 3,346.773, Mohammedaner 603.113, Israeliten 37.653, Katholiken 29.442, armenische Gregorianer 12.694, Protestanten 5402 u. a. Eisenbahnen (1908) 1601 Kilometer, Telegraphen (1907) 5855 Kilometer, Telephon (1907) Länge der Linien 1807 Kilometer, Postämter 2053. Sofia 82.621, Philipoppel 45.707, Varna 37.417, Rustschuk 33.632 (1905).

4. Königreich Griechenland, 64.679 Quadratkilometer, 2,631.952 Einwohner (1905). Griechen 2,401.952, Albanesen 200.000, Makedo-Wlachen, Bulgaren, Türken, Armenier und Fremde 30.000. Orthodoxe Griechen zirka 2,550.000, andere Christen zirka 36.000, Mohammedaner zirka 32.000, Juden zirka 8000. Eisenbahnen (1906) 1241 Kilometer, Telegraphen (1906) 7895 Kilometer, Telephon (1906) Länge der Linien 710 Kilometer, Postämter (1906) 706. Athen 167.479, Piräus 71.505, Patras 37.724, Korfu 27.397 Einwohner (1907).

5. Königreich Serbien, 48.303 Quadratkilometer, 2,784.016 Einwohner (1907). 2,331.107 Serben, 89.873 Rumänen, 46.148 Zigeuner, 7494 Deutsche, 5729 Juden, 1956 Ungarn, 10.575 andere (1900). Orthodoxe Griechen 2,281.000, Katholiken 10.400, Protestanten 1000, Mohammedaner 14.400, Juden 5000, Andere 500 (1895). Eisenbahnen (1907) 625 Kilometer, Telegraphen (1907) 3437 Kilometer, Telephon (1907) Länge der Linien 1748 Kilometer, Postämter (1907) 1450. Belgrad 79.110, Nisch 21.946, Kragujewatz 15.596 Einwohner (1905).

6. Fürstentum Montenegro (Crnagora), 9080 Quadratkilometer, 250.000 Einwohner, fast nur Serben. Orthodoxe Griechen 223.500, Katholiken 12.500, Mohammedaner 14.000. Eisenbahnen (1909) 18 Kilometer (Antivari-Virbazar), Telegraphen (1905) 850 Kilometer, Postämter (1905) 21. Cetinje 4355, Podgoritza 10.053, Dulcigno 5081, Nikšič 3875 Einwohner. v. S.-L.

---

[1] Geographisch gehört zur Balkanhalbinsel auch noch das südliche Kroatien, wobei man sich eine gerade Linie von der Nordwestecke Bosniens über Ogulin nach Fiume gezogen zu denken hat, also der Raum zwischen dieser Linie und der Nordgrenze von Dalmatien (die alten Grenzregimentsbezirke Ogulin, Sluin, Ottočać und Gospič).

Ausgrabung einer römischen Stadt in Ungarn.

Von einem Freunde unserer Zeitschrift in Ungarn erhalten wir folgende Korrespondenz: Am südwestlichen Ende des Plattensees (Balaton) breitete sich zur Zeit der Römer die berühmte Stadt Mogentiana aus. Der Scharfblick des nach Weltherrschaft strebenden römischen Volkes fand dieses Gebiet gleich nach Eroberung von Pannonien aus strategischen Hinsichten für Befestigung sehr geeignet. Nach größter Wahrscheinlichkeit ist die Festung Mogentiana in der Zeit Kaiser Trajans (98 bis 117 n. Chr.) erbaut worden. Alsbald wurde sie zu einem Zentralpunkte, von wo aus die militärische und volkswirtschaftliche Administration geleitet wurde. Ihre Wichtigkeit wurde auch durch den Umstand gehoben, daß der bekannte römische Weg, der Sopianae mit Savaria und Halicanum mit Aquincum verband, durch Mogentiana führte.

Diese Stadt hat bereits eine kleine Literatur. Das aus dem Anfange des 3. Jahrhunderts stammende Itinerarium Antonini enthält mehrere bedeutendere Daten über sie.

Matthias Bél befaßt sich in einem von ihm zurückgebliebenen, in der Bibliothek des Graner Domkapitels aufbewahrten Manuskripte mit ihr und sagt unter anderem, daß ihre Form viereckig war und sich auf einem Gebiete von $^1/_4$ Stunde Weges ausdehnte, und daß sie eine römische Stadt gewesen, beweist nicht nur ihre Form, sondern auch die von römischen Kaisern stammenden Geldmünzen, die hier sehr oft gefunden werden. Die Lage, die Form und die Größe der Stadt hat zuerst der ungarische Archäolog Flóris Römer festgestellt. Da jedoch sein Studium nicht auf fachmäßigen Grabungen basierte, konnte auch er kein klares Bild von Mogentiana entwerfen. Daher entschloß sich der Museumverein von Balaton behufs authentischer Feststellung der Grenzlinien, der Ausdehnung und der Form von Mogentiana fachmäßige Grabungen vorzunehmen und betraute mit der Leitung derselben Dr. Árpád Csák. Die Ausgrabungen sind bereits seit einigen Jahren im Zuge und sind auch schon bisher mehrere Irrtümer berichtigt worden.

Die parallelogrammförmige römische Festung hatte eine Ausdehnung von 140.000 Quadratmeter und war von einer 3 Meter dicken Mauer umgeben. Innerhalb der Steinmauer waren verschiedenen Zwecken dienende Gebäude pavillonartig errichtet, die ihrem Maße nach die Gebäude von Aquincum vielfach überragten. Bisher sind bereits 10 Gebäude zum Vorschein gebracht, von welchen eines in der Länge 102 Meter mißt. Ausgegraben ist ferner die ganze nördliche Bastei, auf welcher in 22 bis 25 Meter Entfernung 6 Wachtürme gebaut waren. Der Durchmesser des Eckturmes war 17 Meter, der der übrigen 15 Meter. Sowohl die Gebäude als auch die Türme und Gemäuer der Basteien waren aus Sandstein gebaut; zuweilen findet man aber auch Kalk- und Basaltsteine. Die Zwischenmauern der Gebäude, die Ecken und die mit Luftheizung versehenen Gänge, wie auch deren Säulen waren aus römischen Ziegeln ausgeführt. Gebäude und Türme waren mit Dachziegeln gedeckt.

Was die unmittelbare Ursache der Zerstörung von Mogentiana gewesen, lassen die dicke Aschenschichte, die verkohlten Balken, die rußigen Wände, die zerschmolzenen Bronze-, Eisen- und Glasklumpen, welche massenhaft vorliegen, ahnen. Gewiß ist aber, daß die keine Pietät kennende Menschenhand das Zerstörungswerk damals beendete, als sie die Mauern, welche den Unbillen der

Zeit noch jahrhundertelang hätten trotzen können, aus egoistischen Zwecken zur Errichtung neuer Gebäude verwendete, ohne daß sie die Form dieser historischen Gebäude für die Nachwelt auf irgend eine Art verewigt hätte.

Am Ende des 14. Jahrhunderts ließ der Woiwode Stefan Laczkfy in Keszthely eine Franziskanerkirche aus den Ruinen Mogentianas bauen. Ferner wurden aus denselben auch die Gebäude der Pußta Fenék errichtet, die sich jetzt auf dem Gebiete Mogentianas ausdehnt. Gemeißelte und mit Inschriften versehene Steine der einstigen berühmten Festung wurden zu einem Schutzdamme nächst Balaton Szt. György verwendet.

Die Form und die Lage Mogentianas vermag man heute bloß nach den Fundamentmauern festzustellen; dennoch erfüllt der Museumverein von Balaton mit der Ausgrabung der ruhmvollen Stadt gewiß eine sehr dankenswerte Arbeit.

Astronomische und physikalische Geographie.

Zur Frage der Fixierung des Osterfestes.

In einem früheren Artikel (S. 175 ff.) haben wir über die wirtschaftlichen und sozialen Momente berichtet, welche insbesondere bei der Geschäftswelt den Wunsch nach einer Stabilisierung des Osterfestes aktuell gemacht haben. Wir wollen uns heute mit der Rolle beschäftigen, welche diese Frage zur Zeit der Kalenderreform gespielt hat.

Lag auch kein dogmatisches Motiv der Behandlung dieser Frage zum Grunde, so wurde von Seite der katholischen Kirche doch seit jeher Gewicht darauf gelegt, daß Christen und Juden das Osterfest nicht am selben Tag feiern. Wurde doch die Lösung dieses Problems als eine der Hauptaufgaben des Nikäischen Konzils bezeichnet, so hohen Wert legte man derselben bei. „Ea enim" — schrieb der hl. Athanasius in einem Brief aus dem Jahre 369 an die afrikanischen Bischöfe — „ob haeresim arianam et ob paschae solemnitatem conventa sint" — die bezüglichen Beschlüsse des Nikäischen Konzils sind uns zwar nicht in ihrer Urform erhalten worden, doch lauteten sie zufolge übereinstimmender Berichte der lateinischen und griechischen Kirchenväter wie folgt:

1. Griechen und Lateiner haben das Osterfest am selben Tage, doch niemals mit den Juden zugleich zu feiern.

2. Zu letzterem Zwecke sollte das Osterfest auf den ersten Sonntag gesetzt werden, welcher dem XIV. Monde [1]) des ersten Monates folgte; der erste Monat (mensis novorum) war nach jüdischer Bezeichnung jener Monat, in welchem das Mondesalter am Tage der Frühlingsnachtgleiche oder unmittelbar darauf 14 betrug.

3. Das Mondesalter war hierbei nach dem Zyklus der goldenen Zahl zu berechnen.

Die goldene Zahl setzte jedoch voraus, daß die Mondesphasen alle 19 Jahre genau wieder auf dasselbe Datum fallen, was aber nicht der Fall war. Die alten Astronomen nehmen nämlich die Dauer eines synodischen Monates mit 29 Tagen 12 Stunden an und es ergibt sich:

In 19 Jahren,	235 julianische Lunationen =	6939 Tage	18 Stunden
„ 19 „	235 genaue Lunationen =	6939 „	$16^1/_2$ „ (rund)
	Unterschied =		$1^1/_2$ Stunden

Im Laufe der Zeiten summierte sich dieser Fehler und betrug im 14. Jahrhundert schon 4 Tage, und zwar derart, daß die Berechnung nach der goldenen Zahl um 4 Tage verspätet ausfiel, d. h. der Neumond z. B. trat um 4 Tage vor der Berechnung ein. — Dadurch geriet die katholische Kirche in ernste Verlegenheit, denn einerseits mußte sie sich an die Beschlüsse des Nikäer Konzils halten, anderseits war man gezwungen das Osterfest infolge der falschen Berechnung um einen Monat später zu feiern als es hätte sein sollen. Gelegentlich der Kalenderreform mußte nun dieser Fehler eliminiert werden, gleichzeitig aber

[1]) Will bedeuten, wann das Mondesalter = 14 war.

an dem ersten Punkt der Nikäer Beschlüsse festgehalten werden, das Zusammentreffen der christlichen und jüdischen Ostern auf alle Fälle zu verhindern. Es kann nicht unsere Aufgabe sein, hier ausführlich zu erörtern, wie die Kalenderreform durchgeführt wurde, wir müßten dazu sehr in die Breite gehen. Für unseren Zweck ist es aber wichtig zu bemerken, daß, um das erwähnte Zusammentreffen zu verhindern, die Kirche sich eine Abweichung von den genauen astronomischen Berechnungen erlauben mußte, und zwar in der Weise, daß nach der gregorianischen Berechnung der Mondesphasen der Neumond um einen Tag später fällt als dies die astronomische Berechnung ergibt. Vor der definitiven Annahme des bezüglichen Vorschlages wurden viele Astronomen und Mathematiker aus der gregorianischen Zeit befragt und die Meinungen waren sehr geteilt. Aber schließlich siegte der Pater Clavius, der seinen Antrag eben immer wieder durch den Hinweis auf die Gefahr unterstützte, daß für die Annahme der wichtigen astronomischen Berechnung die christlichen und jüdischen Ostern koinzidieren können. Selbst die Tatsache, daß die kirchliche Berechnung zu einer Osterzeit führen kann, welche vor jener der nikäischen Vorschriften um eine Woche und selbst um einen ganzen Monat abweicht, vermochte den Pater Clavius von seinen Anschauungen nicht abzubringen, ja er betonte, daß von den zwei Übeln „Abweichung vom nikäischen Konzil" oder „Zusammentreffen der christlichen und jüdischen Ostern", das erste das kleinere sei.

Papst Gregor nahm schließlich die Formel des Pater Clavius an, allein zwei Jahrhunderte später tauchte diese Frage doch wieder auf. Das allzu starke Herumspringen des Osterfestes gab Anlaß zu Klagen, man verlangte eine Revision des gregorianischen Kalenders. Clemens XI. ordnete eine solche an und berief zu diesem Zwecke 1701 mehrere Astronomen und Mathematiker nach Rom. Den Vorsitz bei den bezüglichen Beratungen führte der Kardinal Noris, das Referat wurde vom Astronomen Cassius ausgearbeitet und von seinem Neffen Maraldi vertreten. Nach eingehender Prüfung des Pro und Kontra der Eigentümlichkeiten des gregorianischen Kalenders war Cassius zu dem Schlusse gekommen, daß alles beim Alten bleiben sollte: „Nihil esse immutandum" und beim Alten blieb es auch.

Politische Geographie und Statistik.

Der englische Außenhandel im Jahre 1908.

Der Außenhandel ist vielleicht der verläßlichste Maßstab der Prosperität und Lebenskraft einer Nation. Ganz besonders ist es die Analyse des englischen Außenhandels, die vermöge seiner weltumspannenden Bedeutung als eine dankenswerte Aufgabe erscheint.

Der Handelsaufschwung der letzten Jahre brachte in erster Reihe England eine reiche Ernte, und im Lichte der namentlich in den Jahren 1906 und 1907 von England erzielten Erfolge mußten alle Prognosen über die Zurückdrängung Englands als ganz unrichtig erscheinen. Ebenso gewaltig wie der vorhergegangene Aufschwung war aber der Rückgang, der das Jahr 1908 charakterisierte. Die nachstehende Tabelle illustriert die Entwicklung des britischen Außenhandels in den letzten Jahren.

	Ausfuhr in Millionen Pfund Sterling	Einfuhr in Millionen Pfund Sterling
1905 im Vergleich zu 1901	+ 49,8	+ 43
1906 „ „ „ 1905	+ 45,8	+ 42,9
1907 „ „ „ 1906	+ 50,6	+ 38
1908 „ „ „ 1907	— 48,8	— 52,7

Das Jahr 1906 brachte also in einem mächtigen Ruck eine so starke Zunahme des englischen Außenhandels, wie die vier vorhergegangenen Jahre zusammengenommen. Das Jahr 1907 hatte in bezug auf die Ausfuhr eine noch größere und in bezug auf die Einfuhr eine beinahe so große Steigerung aufzuweisen wie das Jahr 1906, obwohl der Aufstieg bereits von einem Hochkonjunkturniveau aus erfolgte. Nach so starkem Aufstieg hätte daher ein Rückschlag nicht wundernehmen können. Der ungemein jähe Absturz zeigt aber, daß England von der Wirtschaftskrisis am stärksten in Mitleidenschaft gezogen wurde, eben weil diese Krisis eine Weltkrisis war, die gleichzeitig alle Länder und alle Industriezweige erfaßte und weil England von allen Staaten am meisten vom Weltmarkt abhängig ist. Die Einfuhr Englands besteht zum größten Teil aus Lebensmitteln und Rohstoffen, die Ausfuhr zum größten Teil aus Fabrikaten. Im Güterverkehr Englands mit dem Auslande sind also die fremden Völker vorwiegend Lebensmittel- und Rohstofflieferanten und gleichzeitig Abnehmer der englischen Fabrikate. Von der Abnahme der Einfuhr um 52,7 (auf

593,1) Millionen Pfund Sterling entfiel daher auch der größte Teil, nämlich 37,7 Millionen Pfund Sterling, auf Rohstoffe. Insgesamt beliefen sich Englands Rohstoffimporte (in Millionen Pfund Sterling):

	1908	1907	1906
	203,5	241,2	211,1
Davon			
Baumwolle	55,8	70,5	55,7
Wolle	30,7	36,5	30,5
Andere Textilrohstoffe	13,7	18	17
Öle	28,5	30,7	25,6
Holz	24,3	27,1	27,5

Die Textilindustrien sind für England von der größten Bedeutung. Sie bekamen den Rückschlag am stärksten zu fühlen, hauptsächlich auch wegen der übermäßigen und vielfach sogar direkt schwindelhaften Gründungstätigkeit, die in den vorhergegangenen Jahren in der Baumwollindustrie Platz gegriffen hatte. Der Zusammenbruch in Amerika und die internationale gewerbliche Depression in seinem Gefolge verschärften nur die Krisis in der englischen Baumwollindustrie, die aber auch sonst zweifellos eingetroffen wäre und mit sozusagen mathematischer Sicherheit vorauszusehen war. Die Ausfuhr von Baumwollwaren aller Art betrug im Jahre 1908 5532 (— 765) Millionen Yards. An der Abnahme der Ausfuhr hatten besonders jene Länder einen größeren Anteil, die durch die Krisis in ihrer Kaufkraft besonders zurückgegangen waren, nämlich Britisch-Indien, Chile, China, die Türkei, Brasilien, die Vereinigten Staaten, Kanada usw.

Neben dem Rückgang der Rohstoffeinfuhr um 37,8 Millionen Pfund Sterling ist der Rückgang der Fabrikateinfuhr um 11,8 (auf 143,1) Millionen Pfund Sterling hervorzuheben als ein Beweis, daß der Niedergang der englischen Industrie die Erwerbskraft des Volkes stark beeinträchtigt. Der Rückgang der Ausfuhr betrug 48,8 (auf 377,2) Millionen Pfund Sterling, respektive 11,4 Prozent, während die Einfuhr mit einem Rückgang von 8,2 Prozent prozentmäßig noch besser abschneidet. Fast die gesamte Abnahme des Exportes, nämlich 45 Millionen Pfund Sterling, entfällt auf Fabrikate. Wie bereits erwähnt, waren es die Textilindustrien, die am meisten litten. Die Ausfuhr von Baumwollwaren betrug 95,1 (— 15,4), die Ausfuhr von Wollwaren 28,4 (— 5,8), die Ausfuhr von anderen Textilwaren 12,4 (— 4,1) Millionen Pfund Sterling. Bei allen diesen Industriezweigen sank der Export noch unter das Niveau von 1906. Das gleiche war der Fall bei dem Export von Eisen- und Stahlwaren, der um 9,1 auf 37,4 Millionen Pfund Sterling, und bei dem Export von anderen Metallwaren, der um 2,8 auf 8,9 Millionen Pfund Sterling zurückging. Verhältnismäßig gut hielt sich aber die Ausfuhr von Maschinen, die nur um 0,7 auf 31 Millionen Pfund Sterling zurückging. Von allen diesen Industriezweigen vermochte nur der Schiffbau den Export zu erhöhen, indem die „Ausfuhr" von neuen Schiffen um 0,5 auf 10,6 Millionen Pfund Sterling stieg. Dieses günstige Resultat ist auf Bestellungen von ausländischen Regierungen zurückzuführen.

Der britische Handelsausweis läßt nur schwer einen Rückschluß betreffs der weiteren Entwicklung des Welthandels zu. Daß die Baumwollindustrie noch darniederliegt, wurde bereits erwähnt. Anderseits ist aber hervorzuheben, daß die Einfuhr von Baumwolle im Monat Dezember wieder eine — allerdings nur kleine — Zunahme um 427.000 Pfund Sterling aufzuweisen hatte. Anderseits ging die Ausfuhr von Kohle und Koks im Monat Dezember um 445.000 Pfund Sterling zurück. Die Kohlenausfuhr Englands hatte von der internationalen Hochkonjunktur besonders ausgiebig profitiert. Sie wurde durch die Abschaffung des Kohlenausfuhrzolles noch gefördert, und im Jahre 1908 war noch bis Ende September eine Zunahme des Kohlenexportes um mehr als eine Million Pfund Sterling zu verzeichnen. Insofern bildete die Kohlenkonjunktur einen Nachzügler der allgemeinen Konjunktur, und es ist eigentlich bloß der Monat Dezember, der für das Jahr 1908 eine Abnahme der Kohlenausfuhr um 0,5 auf 41,6 Millionen Pfund Sterling verursacht hat. Kohle und Baumwolle, die für Englands Volkswirtschaft wichtigsten Rohstoffe, zeigten also im Monat Dezember eine entgegengesetzte Entwicklungstendenz.

Berlins Postverkehr.

Nach einer dem Reichstage kürzlich zugegangenen Statistik der Reichspost- und Telegraphenverwaltung für das Kalenderjahr 1907 sind in Berlin 226 Postanstalten vorhanden; auf je 2,8 Quadratkilometer und auf je 13.754 Einwohner entfällt ein Postamt. Zur Bewältigung des gesamten Post-, Telegraphen- und Fernsprechverkehrs ist ein Personal von 33.625 Köpfen erforderlich. An 3335 Gebäuden befinden sich zur Er-

leichterung der Auflieferung von Briefsendungen Postbriefkästen. Die Berliner sind nach der Statistik fleißige Briefschreiber; die Gesamtstückzahl der jährlich aufgegebenen Postsendungen beträgt 1.500,190.048, die der eingegangenen ganz erheblich weniger, nämlich 849,473.756. An Briefen, Postkarten, Drucksachen, Geschäftspapieren und Warenproben werden im ganzen jährlich 952 Millionen Stück aufgeliefert; es entfallen somit auf jeden Berliner Einwohner jährlich 310 aufgelieferte Briefsendungen. Der Eingang an Briefsendungen ist ganz erheblich geringer, er stellt sich auf 741 Millionen Stück, so daß jeder Berliner im Durchschnitt jährlich 241 Sendungen erhält. Die in Berlin erscheinenden Zeitungen, Zeitschriften usw. werden jährlich in 443 Millionen Nummern nach außerhalb versandt, während von den auswärts erscheinenden Zeitungen über 63 Millionen Nummern den hiesigen Abonnenten durch die Post zugestellt werden. Zu den regelmäßigen Zeitungsnummern, die von Berlin alljährlich in die Welt hinausgeschickt werden, kommen noch über 56 Millionen außergewöhnliche Beilagen hinzu. An Paketen ohne Wertangabe versendet Berlin jährlich weit über 30 Millionen Stück, erhält dagegen von außerhalb nur etwas mehr als die Hälfte, nämlich 16 Millionen Stück. Bei den Paketen mit Wertangabe tritt ein auffallender Unterschied nicht hervor, 424 Millionen von ihnen werden in Berlin aufgeliefert und 420 Millionen gehen daselbst ein; ebenso verhält es sich mit den Wertbriefen, von denen jährlich 726.000 Stück aufgeliefert und 702.000 an Berliner Adressaten eingegangen sind. Bei der bisher aufgeführten Korrespondenz ist durchwegs die Zahl der in Berlin aufgelieferten Sendungen — und zwar meist ganz erheblich — größer als die der eingegangenen. Anders gestaltet sich aber die Sache, sobald der Mammon in Betracht kommt. Es werden zwar in Berlin auf 15 Millionen Postanweisungen mehr als 972 Millionen Mark bei der Post eingezahlt, aber dagegen werden von auswärts 27 Millionen Postanweisungen mit 1456 Millionen Mark zugesandt. Das ergibt für den Postanweisungsverkehr Berlins alljährlich einen Überschuß von 484 Millionen Mark! Von der Rohrposteinrichtung, die sich im Laufe der Zeit zu einem unentbehrlichen Mittel des Schnellverkehrs herausgebildet hat, machen die Berliner regen Gebrauch. Über 10 Millionen Rohrpostsendungen durchsausen alljährlich die 242 Kilometer lange Berliner Rohrpostanlage, an die auch Charlottenburg, Friedenau, Halensee, Plötzensee, Rixdorf, Schöneberg, Westend und Wilmersdorf angeschlossen sind. Die Geschwindigkeit, mit der die Sendungen in den Röhren befördert werden, beträgt durchschnittlich 1 Kilometer in der Minute. Die Zahl der in Berlin aufgegebenen Telegramme belief sich im Jahre 1907 auf 5,900.000, die der eingegangenen Telegramme auf mehr als 6 Millionen Stück. Eine rapide Entwicklung hat in den letzten Jahren das Fernsprechwesen angenommen. Berlin hat über 125.000 Sprechstellen, die 72.000 Teilnehmern gehören. Die Zahl der Gespräche, die von den vorhandenen 18 Fernsprechanstalten vermittelt werden, beläuft sich im Jahre auf rund 334 Millionen; davon werden zwischen Sprechstellen innerhalb der einzelnen Ortsnetze 238 Millionen und nach außerhalb zwischen Sprechstellen verschiedener Ortsnetze 96 Millionen Gespräche geführt. Die Länge der Fernsprechleitungen, durch die die Berliner Telephonabonnenten mit ihren Vermittlungsämtern verbunden sind, beträgt jetzt rund 600.000 Kilometer.

So imposant diese Zahlen sind, von der großen Bedeutung Berlins für den gesamten Verkehr des Deutschen Reiches bekommt man erst den richtigen Begriff, wenn man die vorbezeichneten Verkehrsziffern mit den Riesensummen des ganzen Reiches vergleicht. Die Gesamtzahl der durch die Post im Reich beförderten Briefsendungen beläuft sich auf rund 7 Milliarden 431 Millionen. Davon sind 5 Milliarden 455 Millionen Briefe, Postkarten, Drucksachen, Geschäftspapiere und Warenproben, 191 Millionen Postanweisungen, $5\frac{1}{2}$ Millionen Postauftragsbriefe, 1 Milliarde 600 Millionen Zeitungsnummern und 173 Millionen außergewöhnliche Zeitungsbeilagen. Die Gesamtzahl der beförderten Päckerei- und Wertsendungen beläuft sich auf 236 Millionen, nämlich 223 Millionen Pakete ohne Wertangabe, 4 Millionen Pakete mit Wertangabe und 9 Millionen Briefe und Kästchen mit Wertangabe. Der Gesamtbetrag der Wertangaben und des vermittelten Geldverkehrs steigt schier ins Unermeßliche, er beläuft sich auf fast 33 Milliarden Mark; davon entfallen über 8 Milliarden auf Pakete mit Wertangabe, über 11 Milliarden auf Briefe und Kästchen mit Wertangabe, fast 12 Milliarden auf Postanweisungen, 626 Millionen Mark auf Postaufträge und 996 Millionen Mark auf Nachnahmesendungen. Die Gesamtzahl der im Deutschen Reiche beförderten Telegramme belief sich auf rund 52 Millionen Stück; im Durchschnitt hatte jedes aufgegebene Telegramm etwa 13 Wörter. Die Zahl der an die Ortsfernsprechnetze im Reichstelegraphengebiet angeschlossenen Fernsprechstellen beträgt 665.918, von denen insgesamt 1 Milliarde 317 Millionen Gespräche geführt wurden. Das finanzielle Ergebnis beziffert sich dahin, daß die Gesamteinnahmen der Reichspostverwaltung 597 Millionen, die Gesamtausgaben 524 Millionen Mark ausmachen. Das Deutsche Reich erzielt somit aus dem Post-, Telegraphen- und Telephonverkehr einen jährlichen Überschuß von 73 Millionen Mark.

Die Größe des französischen Kolonialreiches.

Über die Größe des französischen Kolonialreiches bringt das „Bulletin de l'Office Colonial" eine interessante Zusammenstellung. Danach beträgt der Flächeninhalt der einzelnen Kolonien wie folgt:

	km²	km²
Französisch-West-Afrika:		
Senegal	191.600	
Französisch-Guinea	238.928	
Elfenbeinküste	325.228	
Dahomey	97.220	
Obersenegal-Niger	782.736	
Mauritanien	893.696	
Militärterritorium des Niger	1,383.842	
		3,913.250
Französisch-Kongo:		
Gabon	312.812	
Mittel-Kongo	441.076	
Ubangi-Schari	400.000	
Tschad	580.000	
		1,733.888
Réunion		2.500
Madagaskar und Nachbarinseln		585.533
Mayotte und Nachbarinseln		2.168
Französische Somaliküste		120.000
Französisch-Indien		513
		6,357.852

	km²	km²
Übertrag		6,357.852
Französisch-Indochina:		
Kochinchina	56.964	
Kambodscha	175.450	
Annam	159.890	
Tonking	119.750	
Laos	290.000	
Kwang-Tscheou-Wan	1.000	
		803.054
Saint-Pierre und Miquelon		241
Guadeloupe		1.780
Martinique		987
Guyana		68.240
Neukaledonien und Nachbarinseln		18.653
Französisch-Ozeanien		306.452
Zusammen		7,557.259
Hierzu:		
Algerien		2,899.971
Tunis		120.000
Gesamtfläche der französischen Kolonien		10,577.230

Unter Hinzurechnung der 536.463 Quadratkilometer, welche das Mutterland bedeckt, ergibt sich für das französische Weltreich eine Größe von 11,113.693 Quadratkilometer oder 7,7 Prozent der gesamten Landfläche der Erde. Im „Gothaischen Genealogischen Hofkalender" für 1909 ist das Areal der französischen Kolonien mit 10,984.700 Quadratkilometer, also um 407.470 Quadratkilometer größer als nach der offiziellen französischen Zusammenstellung berechnet. S. v. J.

Die deutschen Aktiengesellschaften im Jahre 1908. Nach den Ermittlungen des kaiserlichen Statistischen Amtes wurden im Jahr 1908 151 Gesellschaften mit einem nominellen Aktienkapital von 162,5 Millionen Mark neu gegründet, gegenüber 217 Gesellschaften mit 260,7 Millionen Mark im Jahre 1907. Die Gründungstätigkeit des vergangenen Jahres ist somit erheblich schwächer gewesen als im Jahre 1907. Von den 151 neuen Gesellschaften des Jahres 1908 wurden 72 mit 82,0 Millionen Mark Aktienkapital unter Einbringung bestehender Unternehmungen gegründet; für die Sacheinlagen wurden hierbei 66,5 Millionen Mark in Aktien gewährt. Im Jahre 1907 war die Umwandlung bestehender Unternehmungen in Aktiengesellschaften — wie die gesamte Gründungstätigkeit — größer; im Wege der Umwandlung waren im Vorjahre 118 Gesellschaften mit 182,8 Millionen Mark Nominalkapital gegründet. Kapitalerhöhungen erfolgten im Jahre 1908 bei 295 Gesellschaften um 443,9 Millionen Mark, während 69 Gesellschaften Kapitalherabsetzungen in Höhe von 40,0 Millionen Mark vornahmen. Von den letzteren erfolgten nur 4 durch Rückzahlung oder Ankauf von Aktien, und zwar im Gesamtbetrag von 0,7 Millionen Mark. In den übrigen 39,3 Millionen Mark wird man Kapitalsverluste der Aktionäre infolge Sanierungen zu erblicken haben. 10 Gesellschaften mit einem Aktienkapital von zusammen 37,9 Millionen Mark wurden wegen Fusion mit anderen Gesellschaften im Handelsregister gelöscht. Neben den „tätigen" Gesellschaften ermittelte das kaiserliche Statistische Amt die Gesellschaften in Liquidation und in Konkurs. Im Jahre 190- traten in Liquidation 73 Gesellschaften mit 80,0 und gerieten in Konkurs 16 Gesellschaften mit 10,2 Millionen Mark Nominalkapital. Hiernach bestanden am 31. Dezember 1908:

	Zahl	Nominelles Aktienkapital Millionen Mark
„Tätige" Gesellschaften	5184	14.634,6
Gesellschaften in Liquidation	297	366,6
Gesellschaften in Konkurs	80	50,9

Die Eisenbahnen der Schweiz im Jahre 1906. Die Betriebslänge der schweizerischen Haupt- und Nebenbahnen betrug mit Ende 1906 4304 Kilometer; hiervon waren 3396 Kilometer Vollspurbahnen, 811 Kilometer Schmalspurbahnen und 96 Kilometer Zahnradbahnen. Das Netz der Bundesbahnen umfaßte 2454 Kilometer. Von den Haupt- und Nebenbahnen wurden 3830 Kilometer mit Dampf und 473 Kilometer mit Elektrizität betrieben. Das gesamte Anlagekapital betrug am Ende des Berichtsjahres 1.712,079.589 Francs. Die Baukosten der im Betriebe stehenden Linien bezifferten sich mit 1.440,497.731 Francs; es kommen demnach auf 1 Kilometer durchschnittlich 344.493 Francs Baukosten. An Fahrbetriebsmitteln waren Ende 1906 vorhanden: 1410 Lokomotiven, 3740 Personenwagen und 15.524 Güterwagen. Befördert wurden 91,013.634 Personen und 15,513.366 Tonnen Güter. Den Betriebseinnahmen von 188,732.845 Francs standen Betriebsausgaben von 122,567.539 Francs gegenüber, somit der Betriebskoeffizient 64,94 Prozent betrug. An Unfällen waren zu verzeichnen: 36 Zusammenstöße, 48 Entgleisungen und 1622 sonstige Unfälle, wobei 78 Personen getötet und 1553 Personen verletzt wurden. Auf 1 Million Reisende kamen 0,15 Tötungen und 1,12 Verletzungen. Die Gesamtzahl der Bediensteten erreichte 38.579; auf 1 Bahnkilometer kamen 8,98 im Betriebsdienste beschäftigte Personen. Der Einnahmenüberschuß der Bundesbahnen ist seit 1903 von 38,319.000 Francs stetig bis auf 45,430.000 Francs im Jahre 1906 gestiegen, wobei der Betriebskoeffizient in dem gleichen Zeitraum von 65,53 Prozent bloß auf 65,80 Prozent zugenommen hat. In der Schweiz hat somit die Verstaatlichung keine Verteuerung des Betriebes gebracht.

Die dänischen Staatseisenbahnen im Betriebsjahre 1907/08. Die Betriebslänge der dänischen Staatsbahnen betrug am 1. April 1907 1915,3 Kilometer, von denen 163 Kilometer doppelgleisig waren. Das Erträgnis eines Kilometers betrug 3325 Kronen, im Betriebsjahre 1906/07 4361 Kronen; es ist somit im kilometrischen Ergebnis ein Ausfall von 936 Kronen oder 22 Prozent zu verzeichnen, dessen Ursache teils in einem Rückgang der Einnahmen, teils in einer Zunahme der Ausgaben liegt. Der Betriebsüberschuß im Betriebsjahre 1907/08 betrug bei 40,958.503 Kronen Einnahmen und 34,609.909 Kronen Ausgaben 6,348.594 Kronen gegen 8,085.413 Kronen im Betriebsjahre 1906/07, somit um 21,5 Prozent weniger. Befördert wurden 20,820.868 Personen und 4,726.757 Tonnen Güter. An Betriebsmaterial waren vorhanden: 532 Lokomotiven, 363 Tender, 1306 Personen-, 8003 Güterwagen und 61 Schneepflüge. Das Anlagekapital der dänischen Staatseisenbahnen bezifferte sich am 31. März 1908 auf 221,56.211 Kronen und ergab im Betriebsjahre 1907/08 eine Verzinsung von 2,98 Prozent, während im Betriebsjahre 1906/07 die Verzinsung 3,94 Prozent betrug.

Die Lebensdauer in Deutschland. Nach den neueren Sterbetafeln des Statistischen Amtes hat die Lebensdauer im Deutschen Reiche neuerdings stark zugenommen, was hauptsächlich eine Folge der verbesserten Hygiene ist. Danach kann jedem männlichen Neugeborenen jetzt ein Alter von nahezu 41, jedem weiblichen sogar ein solches von fast 44 Jahren vorausgesagt werden, allerdings nur im Durchschnitt, hinter dem natürlich viele zurückbleiben, während andere ihn beträchtlich überschreiten. Der Unterschied zugunsten des weiblichen Geschlechtes hält bis ins höchste Alter an. Mit 10 Jahren beträgt das noch zu erwartende Alter beim Knaben 41,23, beim Mädchen 43,37 Jahre, mit 30 Jahren 33,46, beziehungsweise 35,62 Jahre. Wer das 40. Lebensjahr erreicht hat, kann als Mann noch nahezu 26, als Weib reichlich 28 Jahre fernerer Lebensdauer erhoffen. Fünfzigjährige Männer besitzen noch ein Guthaben von 19, Frauen desselben Alters ein solches von 20,58 Jahren. Mit 60 Jahren beträgt die Lebenserwartung nur noch 12,82, beziehungsweise 13,60 Jahre, mit 70 Jahren 7,76, beziehungsweise 8,10 Jahre. Wer es bis zu 80 Jahren gebracht hat, kann noch 4,23, beziehungsweise 4,48 Jahre leben, der Neunzigjährige kann noch $2^1/_4$ bis $2^1/_2$ und der Hundertjährige etwas über ein Jahr Weiterlebens erhoffen — immer nach dem Durchschnitt berechnet.

Der Außenhandel Marokkos. Der Gesamthandel der acht Freihäfen Marokkos stieg im letzten Jahre von 52 Millionen Mark (1907) auf 76 Millionen (1908). Die Beteiligung der verschiedenen Länder an dem Handel Marokkos geht aus folgender Übersicht hervor:

	1907 Mark	1908 Mark
Frankreich (direkt)	18,260.000	25,400.000
Frankreich via Algier	—	12,000.000
Großbritannien	20,000.000	33,200.000
Deutschland	8,000.000	8,640.000
Spanien	—	4,000.000
Andere Länder	—	5,000.000

Im Zuckergeschäft (Gesamtimport 12,5 Millionen) steht Frankreich mit einem Anteil von sieben Achteln an der Spitze; sein Import erstreckt sich meist auf Häute und Felle sowie auf Weizen. Für annähernd 3,5 Millionen Mark wurden Eier nach Spanien und England exportiert. Roggen (für 8,5 Millionen) ging nach England und Deutschland.

Der Fleischkonsum von Paris. Die jüngst veröffentlichte Statistik des großen Schlachthofes und Viehmarktes von La Vilette gibt eine Übersicht über die gewaltigen Heere von Tieren, die alljährlich ihr Leben lassen müssen, um den Bewohnern der französischen Hauptstadt als Nahrung zu dienen. Im Jahre 1908 hat Paris nicht weniger als 275.000 Stück Rindvieh, 300.000 Kälber, 2,000.000 Hammel und 400.000 Schweine verzehrt. Diese Riesenschar von Schlachttieren ergab zusammen nicht weniger als 366 Millionen Pfund Fleisch. Die Bevölkerung von Paris beträgt rund 3,000.000, so daß auf jeden Einwohner ein jährlicher Fleischkonsum von rund 122 Pfund entfällt. Bei dieser Statistik müssen freilich die kleinen Kinder, die Kranken und Vegetarier in Abzug gebracht werden, und vielleicht noch die vielen Tausende aus den untersten Schichten der Pariser Bevölkerung, für die Fleischgenuß nur eine Sonntagsfreude ist.

Eisenbahnunfälle. In der Zeitschrift „Die Lokomotive" findet sich eine Statistik, aus der hervorgeht, daß das deutsche Eisenbahnwesen hinsichtlich der Sicherheit von Leben und Gesundheit der Reisenden weitaus an erster Stelle steht. Auf eine Million Reisende entfielen im Jahre 1906

in	Todesfälle	Verletzungen
Deutschland	0,08	0,39
Österreich-Ungarn	0,12	0,96
Frankreich	0,13	1,18
England	0,14	1,94
Schweiz	0,15	1,12
Belgien	0,22	3,02
Rußland	0,99	3,93
Vereinigte Staaten	0,45	6,58

Die Sicherheit auf deutschen Bahnen ist demnach in bezug auf Verletzungen mehr als doppelt so groß und in bezug auf Todesfälle um 33 Prozent größer als auf den österreichischen Bahnen, die an zweiter Stelle stehen. Geradezu erschreckend groß ist die übrigens bekannte Unsicherheit der amerikanischen Bahnen, die indessen bezüglich der tödlichen Unfälle von den russischen Bahnen noch weit übertroffen wird.

Die deutsche überseeische Auswanderung 1908. Im Jahre 1908 sind 19.883 Deutsche ausgewandert. Danach ist die deutsche Auswanderung gegen das Vorjahr, wo sie noch 31.696 Personen betrug, um 11.813 zurückgegangen und erreichte hiermit von allen seit 1871 vorliegenden Ziffern den geringsten Stand. An der Gesamtzahl der deutschen Auswanderer im Jahre 1908 (19.883) sind als Auswanderungsgebiete beteiligt: Brandenburg mit Berlin mit 2159 Personen, Posen, Hannover, Rheinland, Königreich Bayern, Königreich Sachsen mit je über 1000, Westfalen und Königreich Württemberg mit mehr als 900 Personen.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Dr. Ernest Hamy.

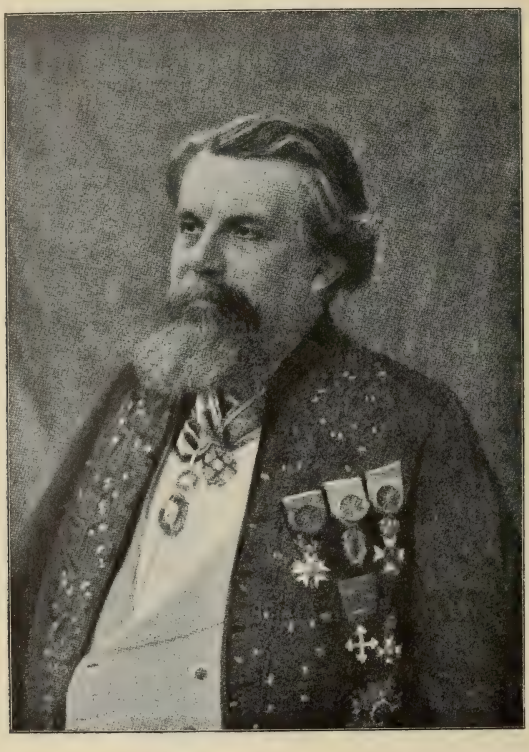
Am 18. November 1908 ist der in weiten Kreisen bekannte französische Anthropologe Dr. Théodore-Jules-Ernest Hamy in Paris im 67. Lebensjahre nach sehr kurzer Krankheit gestorben. In den wissenschaftlichen Vereinigungen Frankreichs nahm der Verstorbene eine vielfach führende Stellung ein und durch eine große Zahl wertvoller Werke und zahlreicher Aufsätze auf dem Gebiete der Anthropologie, Ethnographie und der historischen Geographie hat er sich einen angesehenen Namen erworben. Dem Bildnis und einer Lebensskizze des verdienten Kollegen gebührt deshalb ein Platz in unserer Rundschau[1]).

Ernest Hamy wurde am 22. Juni 1842 in Boulogne-sur-Mer (Pas de Calais) geboren. Er war der Sohn eines Pharmazeuten und studierte Medizin; schon 1868 erhielt er für eine Arbeit „L'os intermaxillaire de l'home à l'état normal et pathologique"

---

[1]) Vgl. „La Nature" (Paris 1908, Nr. 1853 vom 28. November 1908) und das „Bulletin de la Société de Géographie" (Paris 1908, XVIII, Nr. 6, XIX, Nr. 1.)

einen Ehrenpreis. Nach Beendigung seines medizinischen Studiums wandte er sich der wissenschaftlichen Laufbahn zu und beschäftigte sich besonders unter Quatrefages' Leitung mit anthropologischen und ethnographischen Studien. Dr. Hamy wurde dann bald Assistent und Direktor des Anthropologischen Instituts des Museums für Naturkunde und bewohnte im Jardin des Plantes das kleine Haus, das schon Buffon und Cuvier als Dienstwohnung innegehabt hatten. Im Jahre 1879 hatte Hamy im Auftrage des Ministers Jules Ferry auf einer Studienreise die ethnographischen Museen in Haag, Leiden, Berlin, Kopenhagen, Stockholm, Helsingfors und Moskau besucht; er veröffentlichte nach dieser Reise: „Les Origines du musée d'éthnographie". Im folgenden Jahre wurde dann mit Unterstützung des Staates das ethnographische Museum im Palais du Trocadéro begründet, das er als erster Konservator bis 1892 leitete. Da die französische Regierung jedoch an dem



Dr. Ernest Hamy.

Museum kein lebhaftes Interesse nahm, so trat er 1906 von seiner Stellung zurück; er hatte aber die Freude, daß sein langjähriger Assistent René Verneau zu seinem Nachfolger gewählt wurde. Mit Unterstützung des Grafen Loubat veröffentlichte Hamy 1897 in einem Prachtbande „La Gallerie américaine du Musée d'ethnographie du Trocadéro". Im Jahre 1887 ging Dr. Hamy im Auftrage der Regierung nach Tunis, um die Archäologie und Ethnographie der Berber zu studieren. Er schrieb hierüber: „Le Pays des Troglodytes", „Cités et Necropoles berbères de l'Enfida" u. a. Im Jahre 1890 wurde Hamy von der Académie des Inscriptions et des Belles-Lettres und 1903 von der Académie de médecine zu ihrem Mitgliede erwählt. In den wissenschaftlichen Vereinigungen Frankreichs nahm Hamy, wie schon zu Eingang erwähnt wurde, eine vielfach führende Stellung ein, so war er zuletzt Präsident der Pariser Geographischen Gesellschaft und der Société des Américanistes. Im Jahre 1892 wurde er mit seinem Freunde Henri Cordier von der Stadt Genua und der spanischen Regierung zu den Feierlichkeiten in Huelva und Genua

eingeladen — der berühmte A. E. Nordenskiöld war auf der Reise dahin ihr Begleiter —; diese Reise wurde dann der Anlaß zu der Gründung einer Société de Américanistes de Paris und zu vielen hierher gehörigen Arbeiten, unter anderem „Études sur les Collections américaines réunies à Genes á l'occasion du IVe centenaire de la découverte de l'Amérique" (1895/96). Die Zahl seiner Arbeiten auf den Gebieten der Anthropologie, Ethnographie, Paläontologie und Prähistorie ist sehr beträchtlich; viele davon haben auch im Auslande verdiente Anerkennung gefunden. Ich nenne nur einige seiner hierher gehörenden Werke: „Précis de paléontologie humaine" (1870); „Crania ethnica" (1882, mit einem Atlas) und „Les Premiers Gaulois".

In den letzten Jahren hatte sich Hamy vorzugsweise Forschungen über die Urgeschichte Amerikas, daneben aber auch eifrigen historischen und biographischen Untersuchungen über berühmte Reisende und Naturforscher gewidmet, wofür ihm die große, drei Jahrhunderte umfassende Bibliothek des Jardin des Plantes überreiches Material bot. Auch hier seien von seinen außerordentlich zahlreichen Schriften nur einige wenige genannt: „Les Lettres américaines d'Alexandre de Humboldt" (1798 bis 1807); „Aimé Bonpland, explorateur de l'Amérique du Sud"; „Correspondance d'Alexandre de Humboldt avec François Arago" (1809 bis 1853). Eine umfassende Arbeit über Lamarck, die den rastlos Tätigen bis in seine letzten Lebenstage beschäftigte, wird noch erscheinen. Eine Reihe wichtiger Arbeiten über die Entwicklung der mittelalterlichen Karten faßte Hamy in seinen „Études historiques et géographiques" (Paris 1896) zusammen.

Hamy war seit 1869 verheiratet; drei Söhne wurden den Eltern im zarten Alter während eines Vierteljahres (1877) von der Diphtheritis wieder genommen; eine Tochter blieb die Freude der Eltern.

An vielerlei Auszeichnungen hat es dem hochverdienten Gelehrten nicht gefehlt; auch die Berliner Gesellschaft für Erdkunde hatte ihn zu ihrem Ehrenmitgliede ernannt.

W. Wolkenhauer.

Todesfälle. Über den jungen englischen Reisenden **John Weston Brooke**, dessen Tod wir bereits mitgeteilt haben (s. S. 283), bringt die Zeitschrift „Globus" folgende nähere Angaben: Brooke war in Almandburg in Yorkshire geboren und kämpfte, 19 Jahre alt, als Freiwilliger im südafrikanischen Kriege. Bald nach dessen Beendigung trat er in die Dienste des East African Syndicate und machte in dessen Auftrage 1903 bis 1904 Reisen im nördlichen Teile des Ugandaprotektorats, in den bis dahin zum Teil noch unbekannten Gegenden westlich vom Rudolfsee und Omo. Bericht und Karte darüber erschienen im „Geographical Journal" vom Mai 1905. Anfang 1906 ging Brooke nach Indien mit dem Plane, von Assam aus die Verbindung zwischen Sangpo und Brahmaputra zu erforschen, doch erging ein Verbot der indischen Regierung. Darauf gedachte er diese Aufgabe von China aus zu lösen, und er drang von Sining bis über die Tanglakette südwärts vor, mußte aber hier auf die Weisung der tibetanischen Behörden umkehren. Nunmehr erwählte sich Brooke die Gebirge von West-Szetschwan zum Forschungsziel, und er scheint im Frühjahr und Sommer 1908 mit Aufnahmen, sowie zoologischen und botanischen Arbeiten im Norden von Tatsienlu beschäftigt gewesen zu sein. Anfang November wollte er dann mit seinem Gefährten C. H. Mears durch die Lololänder nach Indien vordringen, und bei diesem Versuch hat er unter noch nicht bekannten Umständen, anscheinend in einem Kampfe mit den Lolos der Provinz Szetschwan, sein Leben eingebüßt. Mears, der bei dem Überfall nicht zugegen war, teilte die Nachricht nach London mit.

Generalleutnant **Paul von Kuhlberg**, 1843 in Kurland geboren, seit 1892 Chef der kaukasischen topographischen Abteilung des Generalstabs, ist am 22. Januar 1909 zu Tiflis gestorben. Er leitete die Aufnahme Kaukasiens und lieferte zahlreiche ausgezeichnete geodätische Arbeiten. In den letzten Jahren war er auch Vizepräsident der kaukasischen Abteilung der kaiserlich russischen Geographischen Gesellschaft in Tiflis.

Die japanische Geographische Gesellschaft in Tokio hat Ende Oktober 1908 ihren Präsidenten Admiral **Vicomte Takeaki Enomoto**, der auch einer der Hauptgründer der Gesellschaft war, durch den Tod verloren.

In Graz starb Mitte April 1909 der k. k. Landesschulinspektor im Ruhestande **Dr. Konrad Jarz** im 67. Lebensjahre. In Steiermark geboren, war er unter Kaiser Maximilian mexikanischer Artillerieoffizier, wandte sich aber, in das Vaterland zurückgekehrt, dem Mittelschullehramte zu und wählte Geographie und Geschichte als Lehrfächer. Er machte sich um die Schulgeographie verdient und stellte auch eine neue Theorie der Meeresströmungen auf. Später wurde er Landesschulinspektor in Steiermark und in Mähren; 1901 trat er in den Ruhestand.

Der geschätzte Verlagsbuchhändler **Hermann Julius Meyer**, am 4. April 1826 in Gotha geboren, starb zu Leipzig am 12. März 1909. Er war nicht nur der Begründer des

seinen Namen führenden großen Konversationslexikons, sondern gab auch im Jahre 1861 die erste Idee zur Begründung der geographischen Zeitschrift „Globus", für die er Dr. Karl Andree als Herausgeber gewann.

Frieda Freiin von Bülow, die Verfasserin zahlreicher Kolonialerzählungen, die sie durch ihre in Afrika gesammelten Eindrücke und Erfahrungen belebte, ist zu Jena im 52. Lebensjahre gestorben.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Asien.

Das Fest der Natur in China. Am 23. Tage des dritten chinesischen Mondes, also gegen Ende unseres Monat März, wird in China ein großes Fest der Natur gefeiert, in dem die uralten Traditionen dieses die fruchtbare Kraft der Erde und den Ackerbau vor allem verehrenden Landes in einem heiligen Symbol sich darstellen. Der Kaiser selbst leitet diese Zeremonie, die im 12. Jahrhundert unserer Zeitrechnung von einem Herrscher der Dynastie Han geschaffen wurde; sie findet in Peking mit der höchsten Feierlichkeit und großem Prunk statt. Alle Einzelheiten sind nach den Jahrtausende alten unveränderlichen Bräuchen aufs genaueste festgesetzt: Der Kaiser muß sich für das Fest durch ein dreitägiges Fasten vorbereiten, dann begibt er sich, von einem ungeheuren Gefolge geleitet, zu dem Tempel des Ackerbaues, der sich in der Mitte der Hauptstadt erhebt. Die Prinzen von Geblüt und die Minister, alle hohen Hofbeamten, in farbig glänzende Seidenstoffe gekleidet, verleihen dem Zug einen bunt schimmernden Zauber. Unter ihnen schreiten 40 Arbeiter und 40 junge Bauern, die ganz von einem bizzaren Aufputz mit Stroh bedeckt sind. Der Tempel ist von einer weiten Fläche Landes umgeben, auf der vier Altäre stehen, die dem Himmel, der Erde, dem Gestirn Jupiter und dem sagenhaften Begründer des chinesischen Ackerbaues, dem Kaiser Chi-Noung, geweiht sind. Würdevoll, langsam, feierlich schreitet der Kaiser bis zum Altar des Himmels, beugt dreimal tief seine Knie und bietet ein Opfer von Früchten dar, dann nähert er sich einem goldgelb leuchtenden Pfluge, der von zwei Ochsen gezogen wird, die nach der Feierlichkeit getötet und der Gottheit der Erde geopfert werden. Er nimmt die Pflugschar in die rechte Hand, eine Peitsche in die linke und zieht acht Furchen So wird der gewaltige Herrscher zum einfachen Ackersmann in Demut vor den Mächten, die dem Lande Glück und Segen spenden. Und jeder Prinz und Würdenträger muß während einiger Minuten die gleiche Arbeit verrichten und mit einer rot bemalten Pflugschar acht Ackerfurchen aufwerfen. Die Priester singen während dieser Zeremonie einen Hymnus an die Natur; die 80 Landleute halten Weihrauchschalen in der Hand und lassen den der Gottheit wohlgefälligen Rauch zum Himmel steigen. Das Korn, das darauf in der von dem Kaiser und seinem Gefolge gepflügten Erde gesät wird, dient zu besonders heiligen Kuchen, die drei Monate lang auf dem Altar des Himmels aufbewahrt werden. Wie sich in dieser Feier Chinas alte Bodenkultur und die Verehrung seiner Ackerfürsten spiegelt, so ist in dem Tempel des Ackerbaues ein Heiligtum geschaffen, das für diese in der Geschichte des Himmlischen Reiches so wirksamen Mächte Symbol ist. Man findet hier an den Wänden aufgehängt lauter Gegenstände, die sich auf die Bebauung der Felder beziehen, altertümliche Geräte, die die Vorfahren vor Jahrhunderten gebrauchten, und die auch heute noch hier und da benutzt werden, die spitzen Hüte der Bauern, die sie bei der Arbeit tragen, lange Erntegewänder, Peitschen aller Art usw. Auf einem Piedestal von Bronze steht die riesige Figur einer Kuh, in deren halbgeöffnetem Leib man eine Unzahl kleiner Kälbchen erblickt; die Fruchtbarkeit des Ackertieres ist hier dargestellt, denn die Kuh ist für den Chinesen das Haupttier zum Ziehen des Pfluges, und er hält es für unrecht, daß man ihre Milch benutzt.

Das Kloster Labrang Gomba in Tibet. Über Labrang Gomba, eines der größten und wichtigsten Klöster in Tibet, teilt der bekannte Forschungsreisende Dr. Albert Tafel, der es im Oktober 1907 besucht hat, folgendes mit: Das Kloster liegt in 35 Grad nördlicher Breite und 102 Grad östlicher Länge. Noch haben es erst wenige Europäer gesehen, denn es liegt nicht auf einer sehr großen Karawanenstraße, auch ist es berüchtigt wegen seiner wenig liebenswürdigen Bewohner. Gestützt auf große Reichtümer und auf etwa 8000 bis 10.000 Mönche, hat es die Verwaltung von Labrang dazu gebracht, daß ein großes Gebiet von ihm abhängig ist, daß viele kleine Fürsten ihm gehorchen und ihm Steuern bezahlen, daß einige große Stämme von Lamas, die das Kloster aussendet und die gewisser-

maßen wie Vögte auftreten, regiert werden. Der Anblick des Klosters ist äußerst imposant. Um zwei- und mehrstöckige Häuser gruppieren sich die Höfe und Wohnungen, in denen die gewöhnlichen Mönche hausen. Alle Gebäude sind weiß, rot und schwarz angemalt und sehen freundlich aus. Die Wohnungen und Höfchen sind alle stets säuberlich gehalten. Die höheren Bauwerke sind die Wohnungen von lebenden Buddhas und Heiligeninkarnationen, denn an lebenden Göttern ist in Labrang kein Mangel. Einzelne der größeren Gebäude sind Tempel und Bethallen; Golddachtempel im chinesischen Stile, mit geschwungenem Dach, enthalten besondere Heiligtümer. Seit 1906 hat sich die Klosterverwaltung von Labrang die allergrößte Mühe gegeben, den Dalai-Lama in ihren Mauern zu beherbergen. Die Mönche hatten 1907 sogar begonnen, für den Dalai-Lama einen besonderen Palast zu bauen, denn sie glaubten damals jeden Widerstand des verschlagenen und unberechenbaren Herrn überwunden zu haben. Doch die Furcht des Dalai-Lama überwog. Und wohl mit Recht! Seit seinem unklugen Betragen während der englischen Expedition von 1904 und zumal seit der Flucht nach der Mongolei hat der Dalai-Lama bei den höheren tibetischen Geistlichen viel von seinem Ansehen eingebüßt. Er fühlte sich sogar nicht einmal in Gum-bum seines Lebens mehr sicher. Er hatte vollends das Kloster Labrang zu fürchten. Wie viele Lamas sagten mir doch dort, schreibt Tafel, die Mönche von Lhasa seien wütend auf ihn! Wenn er versuchen wollte, dorthin zurückzukehren, würde er sogleich umgebracht.

Rußland und Japan auf Sachalin. Jahre hindurch galt die der russischen Meeresküste am Stillen Ozean vorgelagerte große Insel Sachalin als Ort des Todes und der Verbannungsöde. Rußland sandte seine Verbrecher zur Ansiedlung oder zeitweiligen Verbüßung der Strafe dahin. An eine Erschließung des jungfräulichen Landes für die Kultur wurde nicht gedacht. Daß der Boden Sachalins Reichtümer barg, war bekannt, erweckte aber mehr wissenschaftliches als wirtschaftliches Interesse in der russischen Gesellschaft, am allerwenigsten irgend jemandes Unternehmungslust. Die bescheidenen Anfänge freiwilliger Kolonisation gediehen schlecht und recht, ohne daß Ackerbau und Fischerei im Laufe von Jahren größeren Aufschwung genommen hätten. Als nach dem Frieden von Portsmouth die südliche Hälfte des Eilandes in Japans Hände kam, erwachte dort mit einem Schlage ein völlig neues Leben, das seither mit aller Energie weiter entwickelt wird. Eine Reihe von Fachleuten (Geologen, Ingenieuren, Landwirten und Industriellen) wurde von Japan hinübergesandt, und es begann eine umfassende Erforschung des Bodens, der klimatischen Verhältnisse und der Vorbedingungen für die Anlage industrieller Unternehmen. Die rührigen Forscher haben ihre Untersuchungen abgeschlossen, und bereits werden in Südsachalin die Ergebnisse verwertet. Bequeme Verbindungswege durchschneiden heute früher unwegsame Einöden. Zahlreiche neue Ansiedlungen sind entstanden, wo reges Leben herrscht. Der Hauptreichtum Sachalins besteht in weiten Steinkohlenlagern und einem prächtigen Waldbestande von Bau- und Nutzholz. Erstere erstrecken sich von Tustaka auf eine Ausdehnung von 40 Meilen; unter Wald befinden sich 6 Millionen Morgen Landes. Holzindustrie und Kohlengewinnung werden vor allem betrieben werden. Außerdem sind 300.000 Morgen Boden als für den Ackerbau wohl geeignet erkannt, in Einzelanteile zerlegt, und 100.000 japanische Kolonisten haben sich zur Übersiedlung nach Sachalin bereit erklärt, sind zum Teil schon in der neuen Heimat ansässig. Das Fischereigewerbe längs der Küste hat Hunderte von Fahrzeugen und Leuten zu seiner Verfügung. Die Ausbeutung des Meeres wird rationell betrieben. Überall schuf die Tätigkeit des ostasiatischen Kulturvolkes Zustände, die das frühere unwirtliche Gebiet nicht wieder erkennen lassen. In der Nordhälfte Sachalins dagegen ist das frühere Bild geblieben: verlassene Ansiedlungen; schweigende unberührte Waldungen, wo auf einsamen Pfaden der arbeitsscheue Sträfling umherstreicht; verfallende Fischerdörfer, in denen die bettelhaft arme Bevölkerung von Tag zu Tag sich kümmerlich durchs Leben schlägt. Und doch könnte auch im russischen Sachalin eine neue Kultur erblühen; an Waldreichtümern, Kohlen und Naphthalagern ist auch hier kein Mangel. Es findet sich nur niemand, der die Schätze des Bodens heben wollte. Freilich sind auch bisher die Lebensbedingungen, was Verwaltung und Sicherheit betrifft, der Verkehr mit dem Festlande noch so mangelhaft, daß es keinen locken kann, an diesem ehemaligen Verbannungsorte heimisch zu werden.

Das Ziel des Herzogs der Abruzzen im Himalaja. Wenn auch die genaueren Einzelheiten des Reiseplanes des Herzogs der Abruzzen noch nicht feststehen, so kann doch als sicher gelten, daß die Besteigung der höchsten Gipfel des Sichem und des Karakorum, der beiden höchsten Gebirgsketten des Himalaja, das Hauptziel der Reise bilden werden. Der Höhenrekord wird bis jetzt von zwei Schweden gehalten, die in Begleitung des italienischen Führers Savoy den Kabra bestiegen haben, den hinter dem Kandschinschinga, zwischen dem Sichem und Nepal liegenden 7300 Meter hohen Gipfel. Schon vorher hatte eine englisch-österreichisch-schweizerische Expedition die Gletscher von Baltore bis zu einer Höhe von 6000 Metern erforscht, und an den gewaltigen Gletschern des Karakorum hat Sir Martin Conway seine Ausdauer erprobt. Innerhalb des Gebirgsmassivs hat vor etwa zehn Jahren

bereits Dr. Freshfield gemeinsam mit Vittorio und Erminio Sella eine längere Expedition unternommen. Das amerikanische Ehepaar Workman hat den Aufstieg zum Karakorum von der anderen Seite aus versucht und ist unter unsäglichen Anstrengungen bis zu einer Höhe von 7000 Metern Höhe hinaufgekommen. Die beiden Gebirgsketten, deren Erforschung sich der Herzog der Abruzzen zum Ziele gesetzt hat, enthalten Gipfel von mehr als 8000 Meter Höhe. Wann der Herzog zurückkehrt, läßt sich nicht voraussbestimmen; im günstigsten Falle im September, jedoch ist es nicht ausgeschlossen, daß die Schwierigkeiten im Gletschergebiete sich häufen und die Rückkehr bis Ende November verzögern.

Eine Eisenbahn von Kalgan nach Urga. Aus Peking wird berichtet, der Verkehrsminister, der Kriegsminister, der Finanzminister und der Kolonialminister hätten die Notwendigkeit des unverzüglichen Baues einer transmongolischen Bahn von Kalgan nach Urga auf Kosten der mongolischen Fürsten anerkannt. Zwei von ihnen seien mit der Bauleitung betraut. Dieser Ministerbeschluß bildet die Antwort auf ein dringendes Kollektivgesuch der mongolischen Fürsten und chinesischen Ambans.

Afrika.

Die Kap—Kairo-Eisenbahn. Sir Charles Metcalfe, der sich wegen des weiteren Ausbaues der Kap—Kairo-Eisenbahn demnächst nach der Grenze des Kongostaates begibt, erklärte, daß die Kopfstation der Bahn immer noch, wie im vorigen Jahre, Broken Hill, 600 Kilometer nördlich der Viktoriafälle, sei. Die Verhandlungen über die Verlängerungen seien jetzt abgeschlossen, und man könne den Bau beschleunigen. Von der augenblicklichen Endstation Broken Hill werde die Eisenbahn in direkter nördlicher Richtung bis zur Kongogrenze gehen und von dort nordwestlich dem Kupfergürtel folgen und die verschiedenen Linien der Tanganjikakonzessionen bis zu der „Mine Stern" des Kongo berühren. Diese neue Strecke würde voraussichtlich noch in diesem Jahre fertiggestellt werden. Dann seien etwa 3520 Kilometer von Kapstadt bis zum Kongo durch die Bahn miteinander verbunden. Die weitere Verlängerung der Bahn werde wahrscheinlich in nördlicher Richtung in das Kongogebiet gehen. Jedenfalls sei die Bahn vom Kap nach Kairo kein Traum mehr, und man könne heute bereits, mit Ausnahme einer Strecke von 960 Kilometern, die ganze Reise von Alexandrien bis Kapstadt mit Eisenbahn oder Dampfschiff zurücklegen.

Von der Manenguba-Bahn. Das Jahr 1908 hat die Arbeiten an der Manenguba-Bahn, die mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen hatten, beträchtlich weiter gebracht. Während bei Beginn des Jahres erst 25 Kilometer in der Hauptsache vollendet waren, ist zurzeit der Unterbau bis auf Kilometer 100 fertiggestellt und der Oberbau bis Kilometer 50 vorgestreckt. Für die nächste Zeit ist in Aussicht genommen, den Betrieb bis Kilometer 75 bis Mundane zu eröffnen, das würde von der einstweilen bewilligten 160 Kilometer langen Strecke beinahe die Hälfte sein. Die vorläufige Endstation wird dadurch eine besondere Bedeutung gewinnen, daß sie den Verkehr aus dem Hinterlande, der bisher über die Balistraße bis nach Mundane und dann auf dem Mungofluß zu Wasser weiter nach Dula geführt wurde, aufnehmen wird. Auch die Telephonleitung ist schon bis Kilometer 75 gelegt. Dank der befriedigenden Arbeiterverhältnisse besteht kein Zweifel, daß vor Februar 1911, dem vertragsmäßigen Termin, die ganze Strecke dem Betriebe wird übergeben werden können.

Das Observatorium auf Teneriffa. Am 21. März 1909 wurde von Geheimrat Dr. Hergesell und Prof. Dr. Pannwitz der Grundstein zum Observatorium auf dem Pik von Teneriffa gelegt. Das Observatorium befindet sich auf den sogenannten Canadas über den Passatwolken in einer Höhe von 2400 Metern, so daß es fast ausnahmslos vollkommen heiteren Himmel über sich hat. Das Observatorium soll geophysischen Beobachtungen jeglicher Art dienen: In erster Linie ist eine ständige Messung der Strahlungsintensität der Sonne beabsichtigt, dann aber sollen durch aerologische Versuche die Luftströmungen im meteorologischen Verhältnisse der freien Atmosphäre in dieser interessanten Gegend der Passatwinde ständig erforscht werden. Diese Versuche sind von äußerster Wichtigkeit, da voraussichtlich ein inniger Zusammenhang zwischen der Witterung Europas und der Zirkulation der Atmosphäre in diesen intertropikalen Gebieten besteht. Auch werden Instrumente für magnetische und seismische Messungen aufgestellt werden. Die medizinisch-biologischen Untersuchungen sollen die Grundlagen schaffen für die spezielle Verwertung des einzigartigen Klimas der kanarischen Hochwüste am Pik von Teneriffa, das sich durch außerordentliche Besonnung, Luftreinheit und Trockenheit auszeichnet. Das Observatorium wird ständig von mehreren wissenschaftlichen Beobachtern, die in dem vom Kaiser gestifteten Wohnhause in vorzüglicher Weise untergebracht werden, besetzt sein. Ein anderes Gebäude, von deutschen Firmen gestiftet, wird zur Unterbringung der Instrumente dienen.

Ein zweites Observatorium auf Teneriffa. In Anbetracht der bereits von deutscher Seite erfolgten Begründung eines Observatoriums auf dem Pic von Teneriffa muß die folgende Nachricht Befremden erwecken. Die internationale aeronautische Konferenz, die in Monaco unter dem Vorsitz des Fürsten Albert stattfand, beschloß nämlich die Errichtung eines aeronautischen Observatoriums auf dem Pic von Teneriffa insbesondere für das Studium der Passatwinde. Die spanische Regierung hat durch ihren Vertreter in der Konferenz, Obersten Vives y Vich, erklären lassen, daß sie bereit sei, die Kosten für die Errichtung und die Tätigkeit dieses Observatoriums vollständig auf sich zu nehmen.

Abkommen zwischen Transvaal und Mosambik. Am 3. April 1909 ist in Pretoria ein Abkommen zwischen Mosambik und Transvaal unterzeichnet worden, das für 10 Jahre gilt, nach deren Ablauf es von Jahr zu Jahr gekündigt werden kann. Das Abkommen stellt fest, daß 50 bis 55 Prozent alles überseeischen Handels des Transvaal in Zukunft über die Delagoabai gehen sollen. Ferner sind Abmachungen mit Bezug auf die Anwerbung eingeborener Arbeiter in Mosambik für die Goldminen im Transvaal getroffen worden. Die Verwaltung der Bahn und des Hafens untersteht zwei Direktoren im Transvaal und zwei Direktoren in Mosambik. Ein Portugiese wird Präsident dieses Verwaltungsrates.

Eröffnung des Hafens von Port Sudan. Der Hafen von Port Sudan, nördlich bei Suakin am Roten Meer, wurde am 1. April 1909 in Gegenwart der höchsten ägyptischen und britisch-ägyptischen Beamten vom Khediven feierlich eröffnet.

Amerika.

Bei den Pygmäen am Amazonenstrom. Die Wiederentdeckung eines interessanten Zwergvolkes kann der Amerikaner Charleton M. Jones melden, der im Auftrag einer Anzahl Bostoner Kapitalisten dem Laufe des Amazonenstromes folgend bis tief in das Herz Brasiliens eingedrungen ist. Während seiner 16monatlichen Fahrt durch die Urwälder stieß er auch auf ein merkwürdiges Zwergvolk, das er für dieselben Pygmäen hält, die Sullivan 1898 entdeckte und die von dem Mitgliede der Britischen Geographischen Gesellschaft Hallburton beschrieben wurden. „Wir reisten 68 Tage von der Hauptstadt Brasiliens bis in das wilde unwirtliche Land des Rio Negro. In meiner Begleitung war derselbe Führer, der Sullivan seinerzeit geleitet hatte. Eine Woche lang folgten wir im gebrechlichen Kanoe dem Flußlauf aufwärts, ohne ein menschliches Wesen zu sehen. Dann stießen wir unerwartet auf ein Dorf, in dem wunderliche kleine Wesen lebten, Zwerge, ihrer vielleicht 5000 an der Zahl. Sie empfingen uns ohne die geringsten Zeichen von Überraschung oder Aufregung; später erfuhr ich die Erklärung: kurz vor unserer Ankunft hatte ein großes Fest stattgefunden, bei dem alle so gewaltige Quantitäten gegessen hatten — unter gleichzeitigem Genusse einer Art Schnapses — daß sie alle halb besinnungslos, schläfrig und faul herumlagen und sich kaum um das bekümmerten, was um sie her vorging. Nach einigen Tagen waren die kleinen Gesellen wieder hungrig und lebendig, und ich konnte sie näher beobachten. Sie sind durchschnittlich 4 Fuß hoch, mißgestaltet und haben außerordentlich große Köpfe mit unverhältnismäßig unförmigen Gesichtern. Der Rumpf dagegen ist wie in der Entwicklung zurückgeblieben, die Beine gebrechlich und dünn. Eine geregelte Verwaltungsform oder auch nur eine Befehlshaberschaft schienen diese Pygmäen nicht zu kennen; kriegerischer Sinn ist ihnen fremd, und sie tragen auch keine Waffen. Vielen der Zwerge fehlte der Zeigefinger der rechten Hand; er war ihnen offenbar abgeschnitten worden, warum, habe ich nicht erfahren. Obgleich mein Führer mehrere Indianerdialekte sprach, vermochte er kein Wort dieser Pygmäensprache zu verstehen. Wir blieben etwa eine Woche im Dorfe und nahmen beim Abschied eine Anzahl interessanter Kürbisschnitzereien und Kupferornamente mit uns."

Neue politische Einteilung Kolumbiens. Die Republik Kolumbien hat, wie wir dem „Globus" entnehmen, im Jahre 1908 eine neue politische Einteilung erfahren: es sind aus den früheren 15 Departamentos deren 27 gebildet worden, wozu noch die Bezirke Goajira und Meta treten. Größe und Einwohnerzahl der neuen Departamentos sind sehr verschieden. Das kleinste ist Ipiales mit 2557, das größte Popayán mit 220.637 Quadratkilometer; das volkreichste ist Bogotá mit 290.000 Einwohnern, und ihm folgen Medellin und Tunja mit je 275.000. Der Bezirk Meta, der den zum Orinoko und Amazonas gehörigen, wenig bekannten Osten umfaßt, ist 327.000 Quadratkilometer groß, doch wird seine Einwohnerzahl nur auf 10.000 geschätzt. Offiziell wird für 1908 Kolumbiens Flächeninhalt auf 1,127.372 Quadratkilometer und seine Einwohnerzahl auf 4,303.000 angegeben.

Rückkehr der patagonischen Expedition. Dem „New York Herald" wurde aus Buenos Aires gemeldet, daß die unter Führung von Dr. Skottsberg stehende schwedische Expedition zur Erforschung Süd-Patagoniens zurückgekehrt ist, nachdem sie die südlichen Gebiete von Argentinien, Chile und besonders Feuerland durchforscht hat.

Polargegenden und Ozeane.

Die Südpolarexpedition Shackletons. Die englische Südpolarexpedition des Leutnants Shackleton ist nach einer äußerst erfolgreichen Reise in Neuseeland eingetroffen. Sie hat den südlichsten Punkt, der bisher betreten wurde, erreicht und den magnetischen Südpol entdeckt. In einem langen Kabelbericht an die „Daily Mail" aus der Halbmondbai auf Neuseeland beschreibt Leutnant Shackleton seine ereignisreiche Reise auf dem „Nimrod", an der zu Beginn wenigstens noch der Geologe Leutnant Adams, der Geographologe Sir Philipp Brocklehurst, Prof. David von der Universität in Sydney und verschiedene andere Gelehrte teilnahmen. Zunächst wurde der mächtige Eismeerkrater Erebus, 3350 Meter hoch, bestiegen. Der aktive Krater hat eine Öffnung von einer halben englischen Meile im Durchmesser. Der Vulkan spie mächtige Ströme von Dampf und Schwefelgas oft bis zu 600 Meter in die Höhe. Die Expedition ließ sich dann — es war im März 1908 — auf Kap Boyd nieder, während der „Nimrod" nach Neu-Seeland fuhr, um Vorräte und Instrumente zu holen. Die niedrigste Temperatur, die auf Kap Boyd festgestellt wurde, war 72 Grad Fahrenheit. Als aber Leutnant Shackleton die sogenannten Eisbarrikaden besuchte, konstatierte er 88 Grad unter dem Gefrierpunkte. Die meisten Ausflüge wurden auf einem Motorschlitten gemacht. Shackleton unternahm, nur von Adams, Marshall und Wild begleitet, einen Zug nach dem Süden, in der Hoffnung, den Pol zu erreichen. Unter großen Schwierigkeiten, namentlich hatten sie unter Blizzards viel zu leiden, erreichte die kleine Expedition am 13. November den 79. Breitengrad 36 Minuten unter 168 Grad östlicher Länge, wo sich ein Proviantdepot befindet. Die Ponys, deren sich die Forscher auf diesem Zuge bedienten, hatten sich bis dahin ganz gut bewährt. Am 26. November wurde die südlichste Station der „Discovery" erreicht. Von jetzt aber war, so weit man sehen konnte, alles eine weiße Wüste. Die Ponys begannen an der Schneeblindheit zu leiden. Einer mußte erschossen werden. Allmählich kam ein mächtiger Gebirgszug in Sicht. Die Expedition entdeckte einen Gletscher, der 120 Meilen lang und 40 Meilen breit war. Über diesen Gletscher ging nun die Reise weiter. Ein Pony versank in ungekannte Tiefen. Ein Glück, daß ihm der Schlitten und seine Insassen nicht folgten. Man hatte eine Höhe von 2075 Meter erreicht. Unter 85 Grad 10 Minuten 3 Sekunden südlicher Breite wurde ein Depot errichtet, in dem alles außer dem allernötigsten Proviant und den Instrumenten zurückblieb. Von jetzt ab erhielt jeder Mann nur noch 20 Unzen Nahrung pro Tag. Am 26. Dezember entdeckte die Expedition auf einer Höhe von 2745 Meter einen neuen Gebirgszug, der bis zu einer Höhe von 3200 Meter ansteigt. Am 7. Januar 1909 wurden die Forscher von einem Blizzard überrascht, der 60 Stunden dauerte und es ihnen unmöglich machte, auch nur einen Schritt vorwärts zu tun. Am 9. Januar erst konnte die Reise wieder aufgenommen werden, und am Abend dieses Tages wurden 88 Grad 23 Minuten südlicher Breite und 162 Grad östlicher Länge erreicht, der südlichste Punkt, den je eines Menschen Fuß betreten. Hier pflanzte Leutnant Shackleton die britische Flagge auf, die ihm die Königin Alexandra zu diesem Zwecke mitgegeben hatte. Unterdessen war am 5. Oktober 1908 der andere Teil der Expedition unter Leitung von Prof. David über Butter Point nach den Eiswüsten von Viktoria-Land aufgebrochen, um den magnetischen Südpol zu finden. Auch dieser Zug war vom Glück begünstigt. Am 13. Januar, nach Überwindung ähnlicher Schwierigkeiten, wie die oben beschriebenen, langten die Forscher auf einem Punkte an, der 260 Meilen nordwestlich von dem Drygalskidepot gelegen ist. Mister Murson stellte mittels eines Lloyd-Creekapparates fest, daß hier unter 72 Grad 25 Minuten südlicher Breite und 154 Grad östlicher Länge der magnetische Pol sich befinde. Am 24. März vereinigten sich beide Teile der Expedition wieder und segelten mit dem „Nimrod" nach Neuseeland ab. Auf der Heimreise wurde unter dem 69. Grad 48 Minuten Breite und dem 166. Grad 11 Minuten Länge ein neues Küstengebirge, in der Länge von etwa 45 Meilen entdeckt, das bis zu einer Höhe von 2100 Meter ansteigt. Am 22. März langte der „Nimrod" in der Halbmondbai in Neuseeland an.

Eine Südpolexpedition nach neuer Methode. Wie der „Standard" am 13. April 1909 meldete, plant das schottische Ozeanographische Laboratorium eine Südpolarexpedition nach einer neuen Methode. Es wird nämlich vorgeschlagen, von der atlantischen Seite über den Kontinent aufzubrechen. Ein Fahrzeug liegt im Stillen Ozean bereit. Wenn es auf der atlantischen Seite ankommt, wird mit aller Energie an das Unternehmen gegangen werden. Die Expedition wird aus 36 Mann und 6 Gelehrten bestehen. Bruce ist der Ansicht, daß der antarktische Kontinent zweimal so groß ist als Australien.

Die neue Nordpolexpedition Amundsens. Aus Christiania wurde gemeldet: Der genauere Plan für die neue Nordpolexpedition Romuald Amundsens liegt nunmehr fertig vor. Die Wahl der Mannschaft des zu benutzenden Schiffes „Fram" ist getroffen und die Ausrüstung des Schiffes schreitet rasch vorwärts. Die Abfahrt wird am 2. Januar 1910

stattfinden. Die Expedition wird voraussichtlich im Juni in San Francisco anlangen und den Rest des Sommers dazu verwenden, eine günstige Öffnung des Eises zu suchen.

Bergung der Tagebücher der Expedition Mylius-Erichsens. Die Mitglieder des Komitees für die Danmarkexpedition haben beschlossen, auf einer Motorjacht eine kleinere Expedition nach der Nordostküste Grönlands auszusenden, um in den Besitz der Tagebücher und Kartenskizzen zu gelangen, welche die umgekommenen Mitglieder der Danmarkexpedition Mylius-Erichsen und Hoegh Hagen wahrscheinlich im Danmarkfjord niedergelegt haben. Der Expeditionsplan ist von dem bekannten Polarforscher Ejnar Mikkelsen entworfen, der auch zum Leiter der Expedition ausersehen ist. Diese soll aus sieben Mitgliedern bestehen, Mitte Juni 1909 von Kopenhagen abgehen und im Herbst 1910 zurückkehren. Die Kosten sind auf 45.000 Kronen veranschlagt, wovon die Hälfte von Mitgliedern des Komitees der Danmarkexpedition bereits aufgebracht ist. Voraussetzung für die Verwirklichung des Planes ist, daß der Staat die andere Hälfte der Kosten trägt.

Geographische und verwandte Vereine.

Deutsch-Südamerikanische Gesellschaft in Berlin. In der Deutsch-Südamerikanischen Gesellschaft behandelte interessante Probleme der Kulturgeschichte ein Vortrag, den der Universitätsdozent Dr. Paul Ehrenreich über „Die alten Kulturstätten in Mittelamerika" hielt. Die eigenartige Kultur der Azteken und Tolteken verdient um so mehr Beachtung, als sie sich wahrscheinlich ganz unabhängig von jeglicher äußeren Beeinflussung entwickelt hat. So großartig die kulturelle Entwicklung war, in ihrem Kern war sie doch schon auf Abwege geraten, die zum Untergange führten. Ein ausgebildetes System der Menschenopfer war der Mittelpunkt des religiösen Kultus. Davon zeugen noch heute die Denkmäler jener Zeit. In der Stadt Mexiko selbst steht jetzt die Kathedrale auf dem Platze, wo früher der Tempel des Sonnengottes stand, dem Menschenopfer um Menschenopfer dargebracht wurden. Die Mexikaner von heute betrachten sich als direkte Nachfolger der Azteken, der Ureinwohner dieses Landes. Sie haben auch, gegenüber den Südamerikanern, ihre nationale Eigenheit in Sprache und Tracht erhalten. An die alten Opferzeiten erinnert noch eine Warnung in einem Parke, nach der Hunde, die ohne Leine herumlaufen, „geopfert" werden. Viele Funde sind bereits in Museen aufgestellt. Unter ihnen befindet sich in künstlerisch vollendeter Ausführung ein Behälter, in dem die Herzen der geopferten Menschen gesammelt wurden. Er stellt einen sitzenden Jaguar dar, in dessen Rücken sich das Gefäß befindet. An ägyptische Altertümer erinnern gewaltige Pyramiden, die zwar nicht so hoch wie die in Aegypten sind, aber infolge ihrer größeren Basis ungefähr denselben Rauminhalt haben. Sie dienten nicht als Begräbnis-, sondern als Opferstätten. An den Ecken der Pyramiden fand man Kinderskelette. Unter den meist vierteiligen Palästen fand man große, unterirdische palastartige Gewölbe, die wahrscheinlich den Königen als Gräber dienten. Religiöse Fanatiker sollen sich in diesen Gewölben eingeschlossen haben, ähnlich wie Sven Hedin von den Tibetanern erzählt, um das „Seelenland" zu sehen. Der Totenkultus scheint überhaupt stark ausgebildet gewesen zu sein. Ein Rest davon hat sich noch in eigenartiger Weise bis heute erhalten. Dr. Ehrenreich fand auf einem Jahrmarkt, der am Allerseelen-Tage stattfand, als Spielzeug für Kinder ausgestellte tanzende Skelette, Leichenzüge, Aufbahrungen in Wachs usw.! Die Entwicklung der Kultur von Yukatan ist uns heute noch ein Problem. Sie hängt aber irgendwie mit der mexikanischen zusammen. Das zeigt schon die große Ähnlichkeit der Bauten. Allerdings weist die Kultur der alten Maya einen viel höheren Reichtum an Ornamentik im Stilgefühl auf. Auch hier ist wieder die Plastik hervorragend in ihrer dekorativen Verwendung. Aber neben ihr findet sich hochentwickelt die Malerei, die noch in Freskogemälden erhalten ist. Sie weist eine geradezu großartige Technik und Komposition auf. Von den Altertümern dieses Landes sei nur das „Haus der Inschriften", das schönste altertümliche Denkmal Amerikas, das alle die Charakteristika dieser Kunst in Plastik und Malerei in sich vereinigt, erwähnt. Leider drohen viele dieser wunderbaren Altertümer zu zerfallen.

Deutsche Kolonialgesellschaft. In der Deutschen Kolonialgesellschaft, Abteilung Berlin-Charlottenburg, sprach Prof. Dr. K. A. Haberer aus Griesbach in Baden über „Beobachtungen aus Südkamerun", unter Vorführung von selbst aufgenommenen Lichtbildern. Der Redner führte etwa folgendes aus: Der Südbezirk Kameruns ist zum großen Teil mit mächtigen Urwäldern bedeckt. Der Bau großer Verkehrsstraßen ist erst in neuerer Zeit begonnen worden, meist sind es schmale Pfade, die den Verkehr vermitteln; an ihnen liegen

die ärmlichen Hütten der Eingeborenen, große Städte mit monumentalen Bauten gibt es im Südbezirke nicht. Da Bahnen völlig fehlen, müssen die wertvollen Hölzer, die der Urwald beherbergt, unbenutzt zugrunde gehen. Dieses verhältnismäßig unbekannte Gebiet, in dem Prof. Haberer sich als Regierungsarzt beinahe zwei Jahre aufgehalten hat, ist schwach bevölkert, da Sklavenjagden und Epidemien ihre Spuren hinterlassen haben. Innere Kriege wurden bedingt durch die großen Stammesunterschiede der Schwarzen. Die Stämme unterscheiden sich sehr wesentlich im Körperbau wie auch in Sitten und Gebräuchen, und vor allem in der Sprache. Der Redner ging auch auf verschiedene Krankheiten der Eingeborenen, auf die Tsetsefrage ein und zeigte zuletzt auch noch einiges der Fauna aus dem Südbezirk, z. B. Großwild und ferner Aufnahmen von Gorillas und Schimpansen.

Vom Büchertisch.

Lehrbuch der Geographie von Hermann Wagner. Achte Auflage. Zugleich dritte Auflage der Neubearbeitung des Lehrbuchs der Geographie von Guthe-Wagner. Erster Band. Allgemeine Erdkunde. Mit 93 Figuren. Hannover und Leipzig 1908. Hahnsche Buchhandlung. (XVIII, 990 S.) 14 Mark, gebdn. 16 Mark.

Nicht leicht wird die Entwicklung der Erdkunde in den letzten vier Jahrzehnten besser gekennzeichnet, als durch die allmähliche Um- und Ausgestaltung von Hermann Guthes zuerst 1869 erschienenem „Lehrbuch der Geographie" zu dem nunmehr in achter Auflage vorliegenden Werke in der Bearbeitung durch Hermann Wagner. Von allem Anfang an verband es wissenschaftlichen Gehalt mit gemeinverständlicher Sprache in glücklicher Weise und diesem Umstande verdankte es auch, daß es nach des ersten Verfassers Tode nicht fallen gelassen wurde, sondern in H. Wagner einen neuen Bearbeiter fand, der es in den folgenden Auflagen stets auf der Höhe der Zeit erhielt und nunmehr ein wissenschaftliches Lehrbuch daraus geschaffen, das man als das beste bisher bestehende bezeichnen muß. Daß H. Wagner ein ausgezeichneter Methodiker und Geographielehrer ist, läßt schon die Anlage des Werkes und die Einteilung des Stoffes erkennen. Mit Recht legt er ferner ein großes Gewicht auf Maß und Zahl; durch sie gewinnen so viele Verhältnisse und Erscheinungen erst eine faßliche Form, worum es sich beim Unterrichte hauptsächlich handelt. Die Grundlage alles geographischen Studiums, die Karte, findet bei ihm eingehende Berücksichtigung. Seinem Werke hat er das gründlichste Studium der heute so umfangreichen geographischen Literatur, besonders auch der neuesten zugrunde gelegt, wobei er aber häufig auf kritischem Wege zu eigenen Ansichten gelangt. Noch nicht zur Genüge abgeklärte Fragen werden kritisch nebeneinander gestellt. Jedem einzelnen Abschnitte sind treffliche literarische Wegweiser vorangestellt und überall im Buche Belegstellen in den Anmerkungen beigefügt. Der vorliegende erste Band enthält die allgemeine Erdkunde, die sich in üblicher Weise in die mathematische Geographie (einschließlich der Kartographie) und die physikalische Geographie gliedert. Zu großem Bedauern ist kaum zu hoffen, daß den zweiten Band, die Länderkunde, H. Wagner auch noch neu bearbeiten wird; seine angegriffene Gesundheit und zunehmende Überlastung mit seiner akademischen Lehrtätigkeit machen ihm das unmöglich. Zunächst hat Professor Max Friedrichsen in Bern die Bearbeitung der speziellen Länderkunde Europas im Sinne Wagners übernommen. H. R.

Wissenschaftliche Ergebnisse der Expedition Filchner nach China und Tibet 1903 bis 1905. IX. Band. Barometrische Höhenmessungen und meteorologische Beobachtungen bearbeitet von Georg von Elsner, Observator am Königl. Preußischen Meteorologischen Institut. Mit zwei Bildertafeln. Berlin 1908. Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Königliche Hofbuchhandlung. (VIII, 237 S.) 16 Mark, gebdn. 18 Mark.

Die barometrischen Höhenmessungen und meteorologischen Beobachtungen der großen Filchnerschen Expedition, welche G. von Elsner bearbeitet hat, bilden den neunten Band des umfangreichen Werkes über diese ergebnisreiche Reise. Voran gehen die Tabellen, welche die meteorologischen Beobachtungen und Seehöhen enthalten, dann folgt der erläuternde Text auf Grund der Reisetagebücher. Die während der Expedition angestellten meteorologischen Beobachtungen zerfallen in drei Hauptabschnitte: Beobachtungen während der Reise von Han-k'ou nach Si-ning-fu, Beobachtungen in Si-ning-fu, Beobachtungen in Tibet. Außerhalb der Termine angestellte Beobachtungen fanden sich noch vielfach zerstreut in den Routen- und Reisetagebüchern sowie bei den magnetischen und astronomischen Beobachtungen. Auch hierin hat sich Frau Ilse Filchner sehr verdient gemacht, indem sie während ihres halbjährigen Aufenthaltes in Si-ning-fu alle meteorologischen Elemente regelmäßig beobachtete.

Statistisches Jahrbuch der autonomen Landesverwaltung in den im Reichsrate vertretenen Königreichen und Ländern. Herausgegeben durch die k. k. statistische Zentralkommission auf Grund der von den Ländern gelieferten statistischen Tabellen und Materialien. VII. Jahrgang. Wien 1908. Druck und Verlag der kaiserlich-königlichen Hof- und Staatsdruckerei. (XLVIII, 720 S.)

Der VII. Jahrgang des „Statistischen Jahrbuches der autonomen Landesverwaltung" übertrifft seinen Vorgänger um nicht weniger als 209 Seiten. Bekanntlich beschränkt sich der Inhalt dieses Jahrbuches auf Tabellen ohne jeden erläuternden oder diskutierenden Text. Der VII. Jahrgang behandelt in der Rubrik „Unterrichtswesen, Anstalten für Kunst und Wissenschaft" die Lehrerpensionsfonds, Anstalten für Kunst und Wissenschaft (Museen, Bibliotheken, Theater), ferner „Volkswirtschaftliche Verhältnisse", und zwar: 1. Grundbesitz des Landes, der Ortsgemeinden und anderer territorialer autonomer Körperschaften; 2. Wasserbauten; 3. Verkehrswesen; 4. Kreditwesen. Es folgt nun die Abteilung: „Militär- und Gendarmeriewesen", dann ein Abschnitt über die Landtagswahlen im Jahre 1908. Die letzte und weitaus umfangreichste Abteilung „Finanzen" behandelt den Landeshaushalt 1904 und 1905, der Landessteuern und sonstigen Landesabgaben, die Bezirksstraßenfonds, die Finanzen der Ortsgemeinden mit mehr als 5000 Einwohnern (Ausgaben und Einnahmen, Vermögens- und Schuldenstand, sowie eine Spezialisierung der Abgaben, Zuschläge usw. für besondere Zwecke). Die Angaben des Jahrbuches beziehen sich fast ausschließlich auf die Jahre 1904 und 1905, zum kleinen Teil auch auf ältere Jahrgänge. Von den einzelnen Kronländern sind mehrere in den verschiedenen Abteilungen nur sehr spärlich vertreten.

Taschenbuch der Kriegsflotten. X. Jahrgang. 1909. Mit teilweiser Benutzung amtlicher Quellen. Herausgegeben von B. Weyer, Kapitänleutnant a. D. Mit Schiffsbildern, Skizzen und Schattenrissen. München 1909. L. F. Lehmanns Verlag. (482 S.) Gebdn. 4 Mark 50 Pfennig.

Das erste Jahrzehnt seines Erscheinens hat nun das „Taschenbuch der Kriegsflotten" hinter sich und die allgemeine Anerkennung, welche dasselbe gefunden hat, läßt ihm eine lange Reihe kommender Dezennien prognostizieren. Auch heuer enthält dasselbe die Beschreibung und Charakteristik der Kriegsschiffe aller Nationen samt Bildern, Skizzen und Schattenrissen, einen vergleichenden Überblick über die verschiedenen Flotten, einen eigenen Abschnitt über Marine-Artillerie und eine Menge Zusammenstellungen von praktischem Werte, zum Schlusse ein alphabetisches Verzeichnis aller Kriegsschiffe mit Seitenverweis auf das „Taschenbuch."

Eine Gastspielreise nach Südamerika. Tagebuchblätter von Otti Dietze, bearbeitet von Curt Winkler. Berlin. Verlag von Carl Duncker, herzogl. bayer. Hof- und erzherzogl. Kammer-Buchhändler. (186 S.) 3 Mark.

Eine deutsche Operettengesellschaft, welcher auch die Schreiberin der vorliegenden Tagebuchblätter als Mitglied angehörte, unternahm im Jahre 1908 eine Gastspielreise nach Südamerika, um in Buenos Aires, Porto Alegre und Rio de Janeiro Vorstellungen zu geben. Neues für die Geographie fiel dabei nicht ab, doch erwecken manche Beobachtungen der gemütvollen, heiteren, jungen Dame Interesse und einzelne Naturschilderungen von der Meerfahrt oder vom brasilianischen Urwald sind wohlgelungen. Gewiß ist das Buch recht amüsant.

Zehn Tage in London. Von Hans Larch, Bildhauer, k. k. Professor in Villach. Innsbruck 1908. Verlag der Wagnerschen Universitäts-Buchhandlung. (79 S.) 1 *K* 50 *h*.

Was man in der Siebenmillionenstadt an der Themse im Verlaufe von zehn wohl ausgenutzten Tagen sehen kann, hat der Verfasser geleistet. Als bildender Künstler hat er selbstverständlich sein Augenmerk in erster Linie den zahlreichen Werken der Kunst, den Monumentalbauten, Denkmälern und Kunstsammlungen zugewandt und diese mit sachlichem Verständnis geschildert.

Eingegangene Bücher, Karten etc.

Natur- und Urgeschichte des Menschen von Dr. Moritz Hoernes, Professor an der Universität in Wien. In zwei Bänden. Mit 7 Karten, mehreren Vollbildern und über 500 Abbildungen im Texte. Wien und Leipzig. A. Hartleben's Verlag. Ausgabe in 25 Lieferungen à 75 Pfennige = 90 *h*. 1. bis 5. Lieferung.

Der Ruwenzori. Erforschung und erste Ersteigung seiner höchsten Gipfel. Von Ludwig Amadeus von Savoyen. Herausgegeben von Dr. F. De Filippi. Mit 190 von Vittorio Sella aufgenommenen Abbildungen, darunter 35 ganzseitigen Bildern und 4 Panoramen, sowie 4 Karten. Leipzig 1909. F. A. Brockhaus. Gebdn. 12 Mark.

Landeskunde von Chile. Aus dem Nachlaß von Dr. med. Carl Martin, Puerto Montt (Chile). Für den Druck durchgesehen von Prof. Dr. Paul Stange, Oberlehrer am königl. Realgymnasium in Erfurt. Mit einem Lebensumriß und einem Porträt des Verfassers, 73 Abbildungen auf 56 Tafeln und einer Karte von Chile. (Publikation des Geographischen Instituts der Universität Jena.) Hamburg 1909. Verlag von L. Friederichsen & Co. (Inhaber: Dr. L. & R. Friederichsen). 20 Mark, gebdn. 22 Mark.

Die russische Polarfahrt der „Sarja" 1900 bis 1902. Aus den hinterlassenen Tagebüchern von Baron Eduard von Toll. Herausgegeben von Baronin Emmy von Toll. Mit 1 Porträt, 4 Tafeln und 47 Textabbildungen. Berlin 1909. Druck und Verlag von Georg Reimer. 14 Mark, gebdn. 15 Mark.

Geschichte Salzburgs. Von Hans Widmann. Zweiter Band. (Von 1270 bis 1519.) (Deutsche Landesgeschichten. Herausgegeben von Armin Tille. Neuntes Werk.) Gotha 1909. Friedrich Andreas Perthes Aktiengesellschaft. 5 Mark.

Statistisk Arsbok för **Finland.** Ny serie, sjätte årgången 1908. Utgifven af Statistiska Centralbyrån. Annuaire Statistique de Finlande. Nouvelle série, sixième année 1908. Publication du Bureau Central de Statistique de Finlande. Helsingfors 1908. Kejserliga Senatens Tryckeri.

Deutsches Land und Volk. Herausgegeben von Rektor Dr. Wohlrabe. 1. Heft. Die Nordsee in Lied-, Spruch- und Prosa-Schilderung. 2. Heft. Die Ostsee in Lied-, Spruch- und Prosa-Schilderung. Halle a. S. Gebauer-Schwetschke Druckerei und Verlag m. b. H. à 1 Mark 20 Pfennig.

Südwestafrikanische Eindrücke. Industrielle Fortschritte in den Kolonien. Zwei Vorträge von Bernhard Dernburg. Der Ertrag wird dem deutschen Hilfskomitee für die in Süditalien durch Erdbeben Geschädigten überwiesen. Berlin 1909. Ernst Siegfried Mittler und Sohn, königl. Hofbuchhandlung. 75 Pfennig.

Zwanzig Jahre in Süd-Afrika. Reisen, Erlebnisse und Beobachtungen von August Einwald. Mit einer Übersichtskarte und vier Illustrationen. Zweite Auflage. Hannover 1909. Adolf Sponholtz Verlag, G. m. b. H. 2 Mark 50 Pfennig.

Das Klimaproblem der geologischen Vergangenheit und historischen Gegenwart von Dr. Wilh. R. Eckardt, Assistent am Meteorologischen Observatorium und der öffentlichen Wetterdienststelle Aachen. Mit 18 Abbildungen im Text und vier Karten. (Die Wissenschaft. Sammlung naturwissenschaftlicher und mathematischer Monographien. 31. Heft.) Braunschweig 1909. Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn. 6 Mark 50 Pfennig, gebdn. 7 Mark 10 Pfennig.

Dalmatien. Das Land, wo Ost und West sich begegnen. Von Maude M. Holbach. Deutsch von Marie Seifert. Autorisierte Ausgabe. Mit 56 Abbildungen und 1 Karte. Wien und Leipzig 1909. A. Hartleben's Verlag. Gebdn. 8 *K* 80 *h* = 8 Mark.

Das Klima von Berlin. Eine meteorologisch-hygienische Untersuchung von Otto Behre. Berlin 1908. Verlag von Otto Salle. 5 Mark.

Generalkarte von Serbien und Montenegro. 1 : 864.000. Mit Beikarte „Bocche di Cattaro" und montenegrinisches Grenzland 1 : 325.000 und mit Tabellen über Landeseinteilung und Bevölkerung — wirtschaftsgeographische Verhältnisse — Eisenbahnen — Heerwesen. Bearbeitet von Dr. Karl Peucker. Wien 1909. Verlag von Artaria & Co. 2 *K* 40 *h* = 2 Mark, auf Leinen 4 *K*.

Die mittlere Temperatur der Luft im Meeresniveau, dargestellt als Funktion der geographischen Länge, Breite und Jahreszeit von Dr. H. Fritsche, Director emeritus des k. k. Observatoriums in Peking. Mit 7 Isothermkarten der südlichen Hemisphäre. Meteorologische Publikation I. Riga 1909. Gedruckt in der Müllerschen Buchdruckerei.

Die Kultur der Pueblos in Arizona und New Mexico. Von Dr. Heinrich Eickhoff. Mit einer Karte. (Studien und Forschungen zur Menschen- und Völkerkunde unter wissenschaftlicher Leitung von Georg Buschan. IV.) Stuttgart 1908. Verlag von Strecker & Schröder. 3 Mark 60 Pfennig.

Schluß der Redaktion: 20. April 1909.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Karte der BALKAN-HALBINSEL und der angrenzenden Gebiete.

Nach den neuesten Quellen bearbeitet

Maßstab 1 : 1,600 000

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 Kilometer

A. Hartleben's Verlag.

INSEL KRETA (CANDIA).

Maßstab der Hauptkarte

A. Hartleben's Verlag

Alle Rechte vorbehalten

Kartog. Anstalt von G. Freytag & Berndt, Wien.

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauft, Wien.

XXXI. Jahrgang. Heft 9. Juni 1909.

Von der Ausbruchstätigkeit der Sonne.

Von Wilhelm Krebs in Großflottbek.

Zwei astronomische Veröffentlichungen der neuesten Zeit bringen die umfassende Beobachtungsarbeit, die der totalen Sonnenfinsternis vom 30. August 1905 zuteil geworden ist, einer Ernte näher. Als fertiges, neues Ergebnis von einiger Tragweite konnte bisher erst die Beobachtung fliegender Schatten im Partialgebiete der Finsternis und ihre meteorologische Erklärung, aus einer dominierenden Wellenbewegung der Hochatmosphäre, angeführt werden. Zwei andere Ergebnisse treten nun dazu, die beide das Verhältnis der leuchtenden Gasschicht der Sonne, der Photosphäre, zu der, nach Art einer Atmosphäre, dem glühenden Gasball umgelegten Korona betreffen.

Zu Alcocebra in Spanien hat der russische Astronom A. Hansky acht photographische Aufnahmen der Korona gemacht, ungefähr einander gleich in der Zeit und voneinander auch in gleichen Zeitabständen. Die Aufnahmen dienten dem genaueren Studium der Form der Sonnenkorona, die bedingt ist durch streifige Ausstrahlungen von manchmal sehr großer Länge. Diese Ausstrahlungen pflegen sich nach einer im Jahre 1903 von der Astronomical Society Englands in ihren Monthly Notices veröffentlichten Untersuchung Dr. W. J. S. Lockyers zu Zeiten höchster Sonnentätigkeit nahe den Sonnenpolen, zu Zeiten schwächster Sonnentätigkeit um den Sonnenäquator, in den Zwischenzeiten aber innerhalb mittlerer Breiten des Sonnenballes, einzustellen. Polare Lage der Ausstrahlungen wurde beobachtet bei den Sonnenfinsternissen der Jahre 1860, 1870, 1871, 1882, 1883 und 1893. Äquatoriale Lage bei den Sonnenfinsternissen der Jahre 1867, 1868, 1878, 1889 (Januar und Dezember), 1900 und 1901. Mittlere Lage bei den Sonnenfinsternissen der Jahre 1858, 1869, 1874, 1875, 1886, 1887, 1896 und 1898. Die totale Sonnenfinsternis des Jahres 1905, die wieder einer Zeit höchster Sonnentätigkeit angehörte, lieferte nach Hansky eine neue Bestätigung der Lockyerschen Regel durch ausgeprägt polare Lage der Strahlungen.

In dem im Juniheft 1906 der „Deutschen Rundschau für Geographie und Statistik" von mir erstatteten Expeditionsberichte ist schon die gleichmäßige

Verteilung der inneren helleren Koronaschicht um den Sonnenball als entsprechendes weiteres Anzeichen angeführt worden.

Hansky untersuchte ferner das Verhalten jener Strahlungen zu den Protuberanzen und den Sonnenflecken in der Nähe des Sonnenrandes. Ihre Form und Richtung fand er abhängig von Form und Richtung der Protuberanzenausbrüche, über denen sie sich einstellten. Immerhin fand er ihre Ausstrahlungspunkte „oft nahe den Sonnenflecken", durch welche für die gewöhnliche Fernrohrbeobachtung der Sonne jene Ausbruchsstellen in mittleren Breiten des Glutballes signalisiert wurden. Insofern lieferte die umfassende Untersuchung Hanskys auch eine Bestätigung des in jenem Expeditionsberichte der „Deutschen Rundschau für Geographie und Statistik" von mir aus damals schon bekannten Aufnahmen vermuteten Zusammenhanges zwischen der längsten, bis 5 Millionen Kilometer bemessenen Koronastrahlung, die in Suk Ahras und in Assuan zur Aufnahme gelangte, und einer durch einen Sonnenfleck markierten Randstelle der Sonne von stärkerer Ausbruchstätigkeit.

Auch das dritte der nun fertigen Ergebnisse hat in jenem Berichte schon Andeutung erfahren. Es betrifft die bei Aufnahmen der inneren, dichteren Korona in Suk Ahras gemachte Beobachtung von ovalen, wolkenartigen Schichten über dem größten der Protuberanzengebiete. Sie wurden nicht allein in Suk Ahras (Algerien), sondern auch in Sfax (Tunesien), in Carrion und in Vinaroz (Spanien) festgestellt. Vorher waren sie, nach Dr. W. Lockyer, schon einmal bei spektroskopischen Beobachtungen der Sonne und zweimal bei einer totalen Sonnenfinsternis aufgenommen worden. In seinem Buche „Solar Physics" beschrieb sein Vater Sir Norman Lockyer schon im Jahre 1874, bei Spektralbeobachtungen des Sonnenrandes im Lichte der F-Linie, Rauchringe, die er auf vulkanische Explosionen zurückführte. Dieselbe Beobachtung und Erklärung lieferte Professor Dyson gelegentlich der Sonnenfinsternis vom 18. Mai 1901, von der er photographische Aufnahmen zu Pulo Arer Gavaig an der Westküste Sumatras machte. Aber schon zwei Jahre vorher, anscheinend von der totalen Sonnenfinsternis vom 22. Januar 1898, hatte eine nach Britisch-Indien von Greenwich aus abgegangene Expedition eine Photographie heimgebracht, die über einer Protuberanz einen deutlichen Bogen aufwies. Zur Entscheidung wurde die Frage dieser Ringerscheinungen in der unteren Korona gebracht durch photographische Aufnahmen des Sonnenrandes, die dem Lockyerschen Spektroheliographen in South Kensington bei London an der nicht verfinsterten Sonne gelangen. Das geschah am 17. Juli 1907. Ein ausführlicher Bericht darüber wurde von Dr. W. J. S. Lockyer am 16. Januar 1908 der Londoner Royal Society erstattet. Einen Auszug dieses Berichtes brachte später die Wochenschrift „Nature".

Auf einer um 3 Uhr 14 Minuten der Greenwicher Zeit belichteten Platte konnten drei vollständige, konzentrische Halbbogen festgestellt werden, außerdem ein anderer Halbbogen östlich, Spuren von vier weiteren Bögen südlich jenes dreifachen Systems. Die ganze Erscheinung war im Lichte der K-Linie des Spektrums aufgenommen worden. Da diese Metallinie dem obersten, chromosphärischen Teil der Photosphäre und besonders ihren Protuberanzen eigen ist und in der Korona fehlt, war damit ohne weiteres der Nachweis geliefert, daß es sich um Reste von ausgebrochenen Gasen handelte, die aus der Photosphäre in die Korona gelangt waren. (Abb. 1, S. 392.)

Daraus ergibt sich aber ein lehrreicher Rückschluß zur Deutung der Sonnenaufnahmen der Hamburger Expedition zu Suk Ahras am 30. August

1905. Wenn es sich um photosphärisches, besonders in Protuberanzen ausgebrochenes Material handelt, dann weist die Photographie des damaligen großen Protuberanzengebietes am Ostrande der verfinsterten Sonne, die mit dem 20 Meter-Fernrohr durch Exposition von 4 Sekunden Dauer erzielt wurde, eine ganze Reihe von Ansätzen zu solcher Bogenbildung auf. (Abb. 2.) Deren sind bis zu fünf zu zählen. Der am weitesten nach rechts stehende Teil jenes Gebietes läßt sogar 2 bis 3 Bögen übereinander erkennen. Für diese neue Deutung spricht auch die Bemerkung des Herrn Schorr: „Die Helligkeit dieser Protuberanz ist bedeutend geringer als diejenige der benachbarten, aber immerhin noch wesentlich größer als die Intensität der untersten und hellsten Schichten der Sonnenkorona [1])."

Die gleiche mittlere Stellung gebührt allen ringartigen Bildungen, die Dr. W. Lockyer auf der seiner Abhandlung in den Proceedings of the Royal Society beigegebenen Tafel abbildet. Im ganzen sind es nicht weniger als 8, 2 vom 17. Juli 1907, 1 vom 15. Juli 1907, die übrigen aus den Jahren 1904 und 1905.

Keine der anderen spektrographischen Aufnahmen weist allerdings die Vollständigkeit eines mehrfachen Systems von Ringbildungen auf, wie die erwähnte Photographie vom 17. Juli 1907. Auch an ihr kann eine genauere Betrachtung noch Entdeckungen machen. Die Ergebnisse einer solchen Betrachtung sind in Abb. 3 niedergelegt, in den Nachträgen zu Abb. 1. Die schwarzen Striche und Flecken beziehen sich auf helle Stellen, die auf der in Lichtdruck wiedergegebenen Photographie auftreten, ohne von Dr. Lockyer selbst in ihrer Tragweite berücksichtigt zu sein. Sie und die auch von ihm bemerkten lichten Stellen der ursprünglichen Halbringe führen, wie Abb. 3 zeigt, auf ein neues Untersystem von nicht weniger als vier konzentrischen Halbringen, das südlich von dem der drei Halbringe liegt, und dessen äußere Ringe sich mit diesem kreuzen. Nun wird auch deutlich, daß der diese von Osten her kreuzende Halbring und der kleine Lichtbogen nahe seinem Mittelpunkte einem dritten System von Halbringen angehört.

Eine Photographie, deren Aufnahme 36 Minuten später gelang, enttäuschte Dr. Lockyer durch teilweise Zerstörung der von ihm gesehenen Halbringe. Sie enttäuschte um so mehr, als sie durch günstigere Aufnahmegelegenheit mehr versprochen hatte als die erste. Und doch läßt ihre genaue Musterung eine Tatsache von größter Wichtigkeit erkennen. Je genauer sie daraufhin betrachtet wird, um so deutlicher zeichnen sich unweit südlich jenes mittleren Halbringsystems zwei volle, zueinander konzentrische Lichtringe ab, deren äußerer die chromosphärische Randschicht des Sonnenbildes noch eben berührt. (Abb. 4.)

Nach diesem Bilde kann ein Zweifel daran nicht bestehen, daß es sich bei den drei aufgefundenen konzentrischen Systemen, 36 Minuten vorher, um Teile von drei vollen Ringsystemen handelte, deren über den chromosphärischen Rand hinausreichenden Teile allein der spektrographischen Aufnahme zugänglich waren. Ohne weiteres drängt sich dann der Gedanke an die Ringbildungen auf, die bei irdischen Explosionserscheinungen beobachtet sind. Es sind die Wirbelringe, wie sie Sorrentino und Duca della Torre bei Vesuvausbrüchen und

[1]) Dieser Schluß ist nachträglich direkt bestätigt durch eine Photographie der inneren Korona, die der mexikanischen Expedition unter Direktor Felipe Valle zu Almazàn in Spanien gelang. Sie betraf dasselbe Protuberanzengebiet etwa $^1/_2$ Stunde früher und hielt an dessen Rande einen sehr deutlich ausgeprägten Ring im Bilde fest.

Sapper, teilweise als sogenannte Streitsche Wolken, beim Ausbrechen des Vulkans Santa Maria beschrieben[1]), und die Wirbelringe, die durch menschliche Mittel beim Abschießen der steirischen Wetterkanonen bis zu 400 Meter Höhe emporgeschleudert wurden. Es liegt außerordentlich nahe, gesteigerte Sonnentätigkeit und ihre optischen Nebenerscheinungen überhaupt auf Explosionen aus dem riesigen, hochglühenden Gasballe zu deuten.

Für die Ringerscheinungen vom 17. Juli 1907 kommt nach dieser ursächlichen Beziehung in erster Reihe die Stelle der Sonnenoberfläche in Betracht, deren fleckenbildende Tätigkeit die damalige Epoche beherrschte. Sie wurde angezeigt durch eine, auch teleskopisch unbewaffneten Augen sichtbare Sonnenfleckengruppe. Sie war in der ersten Hälfte des Juni 1907 entstanden an einer Stelle der Sonnenoberfläche unweit südlich des Äquators, die schon im Februar 1907 eine Riesengruppe von Sonnenflecken hervorgebracht hatte. Bei ihrem Vorübergang in der dritten Juniwoche 1907 ließ sie stereoskopisch drei Wirbelringe erkennen. Im März- und Aprilheft 1908 der „Mitteilungen der Vereinigung von Freunden der Astronomie" ist von mir ferner über Rotationserscheinungen berichtet, die ihre größte Untergruppe aufwies.

Bei ihrem zweiten Vorübergang, im Juli 1907, behielt die Gruppe zunächst noch die alte Ausdehnung bei. Auch die drei Ausbruchstellen ließ sie innerhalb ihres Fleckenbereiches im Stereoskop wieder erkennen. Das änderte sich aber in außerordentlich augenfälliger Weise. Eine Katastrophe fand statt, die den ganzen östlichen, über mehr als 4 Milliarden Quadratkilometer ausgedehnten Teil der Fleckengruppe in schmächtige, strichartige Fleckenreihen auseinandersprengte. (Abb. 5, S. 400.) Diese Katastrophe entfiel auf keinen anderen Tag, als gerade auf den 17. Juli 1907. Sie entfiel in den gleichen Südostquadranten der scheinbaren Sonnenscheibe, an dessen Rand die spektrographische Photographie am Nachmittage dieses Tages die seltene Erscheinung jener konzentrischen Ringe und Halbringe zeichnete. Es liegt außerordentlich nahe, diese spektrographisch festgestellten drei Ringsysteme am Rande mit den stereoskopisch festgestellten drei Ausbruchstellen im Bereiche der Fleckengruppe zusammenzubringen. Zum mindesten war diese Fleckengruppe das einzige und zugleich unerhört mächtige Zeugnis von katastrophalen Vorgängen, das die einfache, teleskopische Sonnenbeobachtung im Juni und Juli 1907 geboten hat. (Abb. 3.)

Wenn ein solcher innerer Zusammenhang zwischen den beiden ungewöhnlichen und gleichzeitigen Erscheinungen, der dreifachen Ringerscheinung am Rande und der dreifachen Ausbruchserscheinung in dem Fleckengebiet auf der Oberfläche des Sonnenbildes, vom 17. Juli 1907 besteht, dann liegt ein Ausbruch der Sonnentätigkeit vor, der die bisher beobachteten Randausbrüche der Photosphäre weit überragt. Die Mitten der drei Ringsysteme sind von der Fleckengruppe um 600.000 bis 700.000 Kilometer schon in der Projektion der photographischen Fläche entfernt. Diese Entfernung gewinnt bedeutend, wenn die Elevation der Ausbrüche, also hier die Richtung nach dem Beschauer hin, berücksichtigt wird. Beträgt diese Elevation mehr als 70 Grad, was durchaus wahrscheinlich ist, so wird die Höhe von 2 Millionen Kilometern über die Photosphäre überschritten. Das ist etwa das $1^1/_2$fache des Sonnendurchmessers, der noch nicht 1,4 Millionen Kilometer beträgt.

---

[1]) J. Schneer und v. Stein-Nordheim, Der Vesuv und seine Geschichte. Karlsruhe 1895. S. 34. K. Sapper, In den Vulkangebieten Mittelamerikas ꝛc. Stuttgart 1905, S. 106.

Die größte Höhe, um die die eine Protuberanz den scheinbaren Sonnenrand überragte, ist auch erst im Jahre 1907 beobachtet worden. Die Beobachtung gelang am 15. November 1907 dem englischen Astronomen Rambaut bei einer spektroskopischen Musterung des Sonnenrandes. Dieser Flammenausbruch erreichte, in der Projektion auf die optische Ebene, 522.925 Kilometer. Sie war also von 600.000 bis 700.000 Kilometern nicht allzu weit entfernt.

Auch die tatsächliche räumliche Erhebung über die Photosphäre von mehr als 2 Millionen Kilometern steht nicht vereinzelt da. Es ist eine um ein Jahr ältere Entwicklung, die ihr zur Seite tritt. An einer besonders fleckenreichen Gruppe des Juni 1906 konnte auf stereoskopischen Photographien des Herrn E. Stephani in Kassel eine ausgesprochen räumliche Anordnung der Einzelflecken festgestellt werden. Wie dieser verdienstvolle, jüngere Vertreter der photographischen Astronomie schon auf der Naturforscherversammlung des September 1907 in Dresden mitteilte, ist es mir selbst gelungen, nach einer einfachen stereographischen Methode die räumlichen Tiefenunterschiede dieser Sonnenflecken zu berechnen. Zur Nachkontrolle der Messungen, die bis dahin an den kleinen Stephanischen Photogrammen vorgenommen waren, hatte inzwischen das bekannte Greenwich-Observatorium seine prachtvollen großen Sonnentransparente von denselben Junitagen zur Verfügung gestellt. Es war das ein Akt wissenschaftlicher Liberalität, für den auch an dieser Stelle der wärmste Dank abgestattet wird. Die Messungen wurden danach auf einem Stereokomparator der Firma Zeiß ausgeführt. Sie ergaben zwei Reihen von Werten, je nach den vorausgesetzten Bedingungen. Die eine kam tatsächlich darauf hinaus, daß der Niveauunterschied des höchsten und der beiden tiefsten der verglichenen Sonnenflecken 2 Millionen Kilometer erreichte. An beiden Reihen war aber übereinstimmend zu erkennen, daß von einem Tage zum andern die Niveau-Unterschiede beträchtlich anwuchsen. Da die beiden tiefsten jener Sonnenflecken zugleich die ältesten der ganzen Gruppe waren, darf man auch in diesem Falle an ein Emporschleudern denken[1]). Zu Anfang Juni 1906 fand also ein Ausbruch auf der Sonne in der Richtung nach der Erde zu statt, der Fleckenmaterial ebenso hoch emporschleuderte, wie der Ausbruch des 17. Juli 1907 die hochglühenden Metalldämpfe der Photosphäre, von denen jene Wirbelringe zur Erscheinung gebracht wurden.

Eine weitere Stütze erfährt die Möglichkeit solcher Ausbruchsenergien durch den eingangs erwähnten Zusammenhang, in dem die Ausstrahlungen der Korona mit Stellen erhöhter Ausbruchstätigkeit der Photosphäre gefunden wurden. Jene Ausstrahlungen der Korona wurden bei Aufnahmen vom 30. August 1905 gemessen bis zur Länge des vierfachen Sonnendurchmessers, also bis $5^1/_2$ Millionen Kilometer. Nach den ersten, in „Nature" vom 7. Mai 1908 vorliegenden Nachrichten der britischen Expedition zur Beobachtung der Sonnenfinsternis des 3. Januar 1908, wurden auf der Flint-Insel Ausstrahlungen der Korona aufgenommen von $1^1/_2$ Sonnendurchmessern Ausdehnung. Das sind ebenfalls mehr als 2 Millionen Kilometer. Wenn die Koronagase, als passive Last, von Ausbrüchen der Photosphäre so weit geschleudert werden können, so erscheint es durchaus wahrscheinlich, daß auch Partien der schwereren, aber den Ausbruchsherden näheren und ihnen vielleicht zugehörigen Gasmassen aus der

[1]) W. Krebs, Tiefenunterschiede zwischen den Sonnenflecken einer Gruppe. Astronomische Nachrichten Nr. 4267. Kiel 1908. S. 315, 318. — Derselbe, Reelle Tiefenunterschiede zwischen den Sonnenflecken einer Gruppe. Aus dem Archiv für Optik. Leipzig 1908. S. 436 bis 443.

Photosphäre und dem rätselvollen Innern des riesigen Glutballes gelegentlich einmal bis zu Ausbruchshöhen von 2 Millionen Kilometern gelangen.

Ein anderes, noch wichtigeres Ergebnis der Beobachtungsexpeditionen zum 3. Januar 1908 nach der Flint-Insel in der Südsee ist ebenfalls durch die Mitteilung jener britischen Expedition des Londoner Akademikers Frank K. Mc. Clean schon festgelegt. Die Korona erschien in der Form eines siebenzackigen Sternes, nur um eine Zacke der Korona des 30. August 1905 nachstehend. Sie bekräftigte dadurch in eindringlicher Weise die merkwürdige Lage der Sonnentätigkeit, die schon aus Sonnenfleckenbeobachtungen gefolgert wurde. Seit dem Jahre 1905, also nun im vierten Jahre hält die Maximalepoche dieser Ausbruchs- und Strahlungstätigkeit in kaum geschwächter Weise an.

Dieses Andauern einer Steigerung an sich schon ungewöhnlicher Art wirft ein neues, erklärendes Licht zurück auf die Ausbruchserscheinungen ungeheuerlicher Größe, die der Sonnenbeobachtung in den Jahren 1906 und 1907 entgegentraten. Es läßt auf diesem Gebiete im Jahre 1908 vielleicht noch mehr erwarten. Für irdische Verhältnisse erscheint da von besonders großer Wichtigkeit der seit Jahrzehnten schon verfolgte Zusammenhang der Sonnentätigkeit mit Störungen im magnetischen Felde der Erde, noch mehr aber der in den letzten Jahren aufgedeckte Zusammenhang mit atmosphärischen Störungen katastrophaler Art, besonders mit den teifunartigen Wirbelstürmen der Tropen, mit Gewitterstürmen der mittleren Breiten und mit Niederschlagskatastrophen schwerster Art.

Ein anderes Gebiet irdischer Katastrophen mahnt durch das zeitliche Zusammenfallen ihrer Steigerung und Häufung in den letzten Jahren an die Möglichkeit eines ähnlichen Zusammenhanges mit der Ausbruchstätigkeit des Sonnenballes. Es ist das der seismischen und vulkanischen Erdkatastrophen. Durch Erdbeben wurden in den Jahren 1906 und 1907 vier große, blühende Städte in furchtbarer Weise zerstört. Übertroffen wurden diese, durch ihre wirtschaftlichen Folgen besonders eindrucksvollen Erdkatastrophen noch durch eine vulkanische Katastrophe, die im Jahre 1907 in den Aleuten eine Insel in die Luft sprengte, Iwan Bogoslof, wie die große Explosionskatastrophe des Jahres 1883 Krakatau, und wie eine vorgeschichtliche Katastrophe die ägäische Insel Thira oder Santorin.

Das Jahr 1907 war ausgezeichnet durch Explosionskatastrophen von ungewöhnlicher Gewalt auf der Erde wie auf der Sonne. Es erhebt sich die Frage, was das Jahr 1908 bringen wird.

Nachschrift. Die Antworten auf diese, zu Anfang 1908 gestellten Fragen sind von der Erde und von der Sonne selbst gegeben worden. Von der Erde geschah das vor allem durch die mörderischeste ihrer Katastrophen in geschichtlicher Zeit, das Erdbeben des 28 Dezember 1908. Von der Sonne geschah es durch ungeheure Ausbruchserscheinungen besonders gegen Ende Juli und im August 1908. Nach spektographischen Aufnahmen, die bei Schanghai und bei Catania gelangen, wurden dabei auch wieder unverkennbare Wirbelringe von photosphärischem Material emporgeworfen.

Die Republik Columbien.

Von Paul Friedrich in Chemnitz.

Die im äußersten Nordwesten Südamerikas gelegene Republik Columbien gehört zu den Ländern, die nur selten die Öffentlichkeit beschäftigen, da sie außerhalb der großen Straßen des Weltverkehrs liegen.

Durch die Eröffnung des Panamakanals kommt indes Columbien in die unmittelbare Nähe einer der lebhaftesten Völkerstraßen und wird voraussichtlich dadurch bald eine erhebliche Bedeutung erlangen. Ihr gegenwärtiger Stillstand in der Entwicklung ist um so auffallender, weil ihr Gebiet mit zuerst von den Spaniern entdeckt und kolonisiert wurde. Auch besitzt das Land große natürliche Vorzüge, denn es wird von zwei Weltmeeren bespült. In Columbien war es auch, wo zuerst Deutsche sich an der Entdeckung des Innern des Neuen Kontinents beteiligten. Im Jahre 1528 hatte das Bankhaus Welser in Augsburg von Karl V. zur Begleichung von Forderungen die Statthalterschaft über die Perlenküste, wie damals der westliche Teil der Nordküste Südamerikas hieß, erhalten. Eine von dem Statthalter Nikolaus Federmann unternommene Expedition gelangte bis auf das Hochland, wo Bogota, die Hauptstadt der Eingeborenen, lag. Auf dieser Expedition entstand zuerst aus unklaren Erzählungen der Eingeborenen die Sage vom Eldorado. Jahrhundertelang war nun die Hochebene von Bogota der Sammelplatz spanischer Abenteurer und der Schauplatz zahlreicher Kämpfe.

Was man heute unter der Republik Columbien versteht, bildete einst den Hauptteil des spanischen Vizekönigreiches Neu-Granada. Unter der Führung des bekannten Freiheitshelden Bolivar erklärte sich dieses Vizekönigreich im Jahre 1811 für unabhängig und trennte sich später in die drei Republiken Columbien, Venezuela und Ecuador. Seiner Bodengestaltung nach ist Columbien äußerst gebirgig. Die Kordilleren bilden drei große, von Süd nach Nord verlaufende parallele Gebirgsketten mit schnee- und gletscherbedeckten Gipfeln bis zu 6000 Meter Höhe. Zahlreiche Hochebenen und tiefe fruchtbare Täler erfüllen das Land. Die Landschaft wird belebt durch Urwälder und undurchdringliche Dickichte, sowie grüne und fruchtbare Ebenen. Die westliche Kette ist zwar nicht höher als 3300 Meter, aber der niedrigste der beiden vorhandenen Pässe ist immer noch 2000 Meter hoch. Da sie auch fast unmittelbar bis zur Pazifikküste herantritt, ist der Zugang in das Innere sehr schwierig.

Wesentlich höher ist die mittlere Kordillere, die im Tolima und Huila Gipfel von 6000 Meter Höhe besitzt. Aber auch über sie führen nur zwei Pässe. Niedriger ist dagegen die Ostkordillere, die große Wälder trägt und nach der ungeheuren Ebene des Orinoko und Amazonenstromes hin abfällt. Zwischen der Waldgrenze (3000 Meter) und der Schneegrenze (4500 Meter) liegen die berüchtigten Paramos, die teilweise sumpfig sind und über denen fast stets ein dichter, kalter Nebel lagert. Die Mehrzahl der Gipfel und alle Pässe liegen im Bereich der Paramos. Während gegenwärtig nur noch drei große Gletscher vorhanden sind, an der Mesa de Herveo, am Tolima und Huila, war früher anscheinend das ganze Land völlig vergletschert. Alle Berge hatten große Gletscher, die weit in das Land herabreichten, wie die großen Moränen beweisen.

Auch findet man auf den Hochebenen und den Berggipfeln bis 4000 Meter Höhe ausgedehnte, bis zu 100 Meter dicke Ablagerungen, die von früheren Gletschern herrühren. Die Täler hatten wahrscheinlich, nach ihrer Form und dem Untergrund zu schließen, ebenfalls Gletscher, wenngleich sonst keine Spuren mehr davon zeugen, da die Flüsse im Laufe der Zeit die Moränen mit fortgespült haben. Alle leichten Materialien wurden von den schmelzenden Eisströmen fortgerissen, so daß nur die schweren zurückblieben. Darum findet man

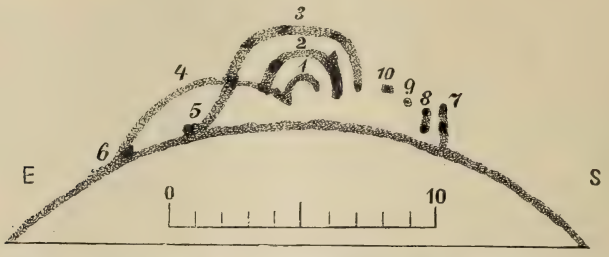


Abb. 1. **Schematische Darstellung der photographierten Ringgebilde** am Sonnenrande, am 17. Juli 1907, 3 Uhr 14 Min. Mittl. Greenwicher Zeit. Nach Dr. W. Lockyer.

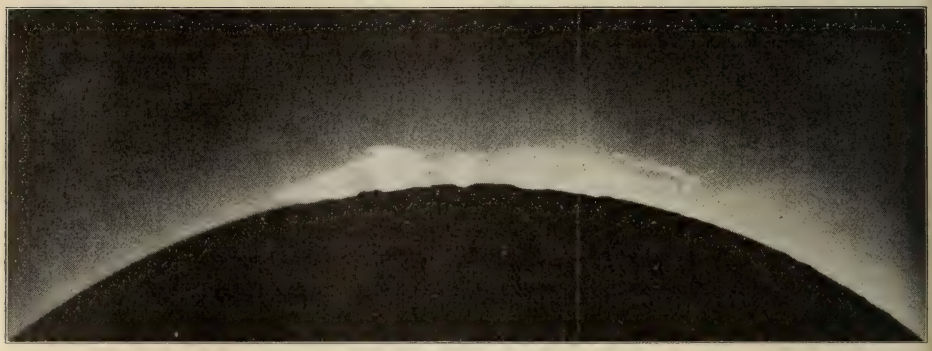


Abb. 2. **Protuberanzengebiet am Ostrande der Sonne**, aufgenommen zu Suk Ahras am 30. August 1905 von Prof. Schorr. Aus den Mitteilungen der Hamburger Sternwarte Nr. 10.

in den Flußbetten auch so häufig Gold, das dorthin nicht durch den Strom geschwemmt, sondern nur freigelegt wurde. Soll doch zu den Zeiten der Eroberung manchmal ein Mann täglich bis zu 30 Unzen Gold gewonnen haben. Im Tal des Magdalena und Cauca hatten sich zwischen den gewaltigen Gletschern durch Stauungen vielfach große Seen der geschmolzenen Eiswässer gebildet und die benachbarten Vulkane ergossen ihre glühenden Lavamassen auf die Eisfelder. Während der Periode zwischen den Eiszeiten lebten hier Menschen, denn man hat in den Ablagerungen Gräber gefunden. Diese Gräber enthielten goldene Schmucksachen, die weit besser bearbeitet waren, als es die Indianer zur Zeit der Entdeckung vermochten. Fossilien hat man bis jetzt, abgesehen von Überresten der Mastodonten, nur wenig gefunden. Bei Ortega im Magdalenental stieß man 1887 auf das vollständige Skelett eines Mastodon.

Dem großen Umfang von Columbien mit 1,2 Million Quadratkilometer, also gleich der Größe von Deutschland und Österreich-Ungarn, steht die sehr geringe Bevölkerung von $4^1/_4$ Millionen Einwohnern gegenüber. Besonders die großen Tiefebenen nach dem Orinoko und Amazonas sind noch fast ganz unbewohnt. Obwohl das Klima und der fruchtbare Boden allen Erzeugnissen der

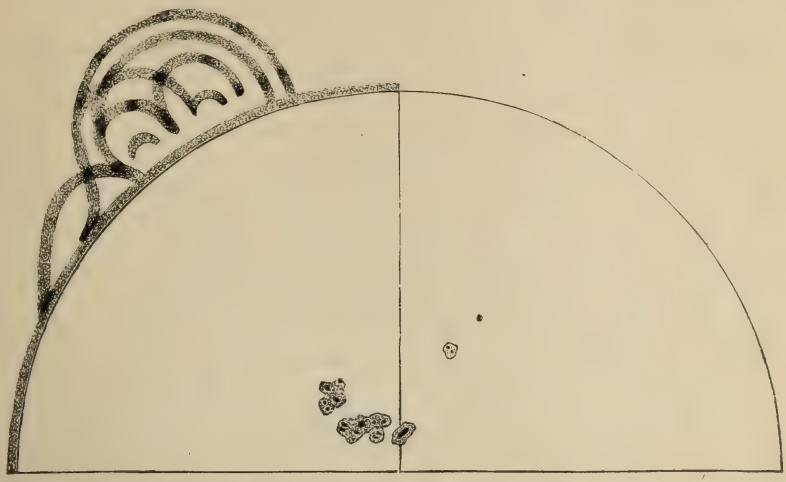


Abb. 3. **Sonnenfleckengruppe auf der Südhalbkugel der Sonne**, aufgenommen am 17. Juli 1907, 1 Uhr 50 Min. Mittl. Greenwicher Zeit von Wilhelm Krebs zu Großflottbek, sowie die ergänzten Randgebilde von 3 Uhr 14 Min. nach Abb. 1.

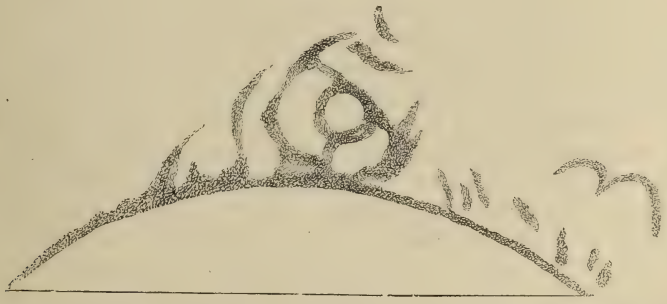


Abb. 4. **Spektrographische Aufnahme des südöstlichen Sonnenrandes** um 3 Uhr 50 Min. Mittl. Greenwicher Zeit zu South Kensington. Pause nach dem Dr. Lockyerschen Original-Lichtdruck.

verschiedenen Zonen günstig sind, befindet sich die Bodenkultur doch auf einer sehr niedrigen Stufe. Gut angebaut sind allein die Täler des Magdalena und Cauca. Im heißen Tiefland an der Küste und in den Tälern gedeihen Kaffee, Kakao, Zuckerrohr, Baumwolle, Tabak, Palmen, Mais, Reis, sowie zahlreiche Heilpflanzen in größter Üppigkeit. Auf den Hochebenen mit gemäßigtem Klima werden Weizen, Hafer, Flachs, Kartoffeln und Gemüse gebaut. Die Wälder liefern wertvolle Hölzer und Kautschuk. Prachtvolle Orchideen und andere herr-

liche Blumen sind weit verbreitet. So prächtig und mannigfaltig wie hier ist sonst nirgends die Vogel- und Insektenwelt. Das Mineralreich bietet sowohl kostbare Metalle und Steine, wie andere nützliche Bodenschätze. Nachteilig ist nur das eine, daß es wenig schiffbare Flüsse und wenig gute Häfen gibt. Der größte Strom ist der in das Karaibische Meer mündende Magdalena, der zwischen der Ost- und Zentralkordillere fließt. Sein größter Nebenfluß ist der Cauca, dessen Bett zwischen West- und Zentralkordillere liegt.

Äußerst mangelhaft ist noch das ganze Verkehrswesen im Lande. Die größte und längste Verkehrsstraße ist der Magdalenenstrom, der tief in das Land hinein bis Giraodot schiffbar ist. Nur kurz vor Honda machen ihn Schnellen auf eine kurze Strecke unfahrbar. Er wird auch immer der Hauptweg bleiben, denn alle Wege aus dem Innern münden dorthin aus. Die vorhandenen Eisenbahnen sind nur von kurzer Länge, insgesamt 520 Kilometer, und ohne gegenseitigen Zusammenhang. Sonst bildet das Maultier das einzige Verkehrsmittel auf den sehr mangelhaften Wegen und den wenigen Pässen. Recht ungünstig wirkt der Umstand, daß sich an der Mündung des Magdalena eine große Sandbarre befindet, die das Einlaufen der Seeschiffe in den Strom verhindert. Alle Schiffe müssen in Savanilla (Puerto Colombia), das westlich von der Mündung in einer Bucht liegt, vor Anker gehen. Diese Bucht ist indes seicht und man hat daher einen 1400 Meter langen Pier bauen müssen, um den Schiffen zu ermöglichen, Ladung zu löschen und einzunehmen. Doch ist der Pier den Nordwinden ausgesetzt und daher sehr gefährdet. Von Savanilla führt eine 28 Kilometer lange Eisenbahn nach Barranquilla, wo die Schiffahrt auf dem Magdalena beginnt. Barranquilla hat 30.000 Einwohner und ist der wichtigste Handelsplatz. Dort haben sich alle Exportgeschäfte und großen Handelshäuser niedergelassen, während Savanilla nur Umladestation ist. Westlich von Savanilla liegt Cartagena, das früher der bedeutendste Hafen Columbiens war. Eine gute Rhede ist zwar vorhanden, doch hat man den von der Rhede zum Meer führenden Kanal in früheren Jahrhunderten zugeschüttet, da auf ihm häufig Piraten bis zur Stadt vordrangen. Durch eine 107 Kilometer lange Eisenbahn steht Cartagena mit Calamar am Magdalena in Verbindung. Außerdem ist ein jetzt versandeter Kanal vom Meer zum Magdalena vorhanden, der unter Philipp II. gebaut wurde. Würde die Zufahrt von der See verbessert und der Kanal wieder hergestellt, so könnte Cartagena infolge seiner günstigeren Landungsverhältnisse bald Savanilla überflügeln. Von den Häfen am Magdalena ist zunächst Puerto Borzio erwähnenswert, da daselbst eine 68 Kilometer lange Bahn nach Caracoli abgeht. Von Caracoli aus wird dann auf Maultieren in etwa fünf Tagen die wichtige Handelsstadt Medellin erreicht. Honda am Magdalena ist der Hafen für Bogota.

Eigenartig mutet die Lage der Hauptstadt an, die, abgeschlossen vom Verkehr, mitten im Innern des Landes auf einer 2600 Meter hohen Hochebene gelegen ist. Noch 800 Meter höher liegt das benachbarte Kloster Guadeloupe, das man an den Abhängen der senkrecht hinter Bogota aufsteigenden Berge erbaut hat. Diese sonderbare Lage wird erklärlich, wenn man bedenkt, daß Bogota an derselben Stelle liegt, wo sich die alte indianische Hauptstadt befand. Eine Reise von der columbischen Küste zur Hauptstadt dauert beinahe ebenso lange und ist dabei anstrengender und gefährlicher, als eine Reise von Europa nach Columbien. Etwa drei Wochen braucht der Dampfer von Hamburg bis Savanilla. Von da fährt man in 12 bis 15 Tagen auf einem Flußdampfer

den Magdalena bis Honda hinauf. In dreitägigem, anstrengendem Ritt, wobei man allerdings prächtige Ausblicke auf die gewaltige Kordillerenkette hat, wird auf schlechten Wegen endlich die bogotanische Hochebene erreicht. Die Steilheit des Aufstieges läßt es ausgeschlossen erscheinen, daß in naher Zeit eine Eisenbahn gebaut wird. Erst am Ende des Aufstieges, in Facativa, findet der Reisende eine 40 Kilometer lange Bahn nach der Hauptstadt. Infolge des langen und gefährlichen Transportes sind daselbst alle europäischen und nordamerikanischen Industrieerzeugnisse sehr teuer. Während der nicht seltenen inneren Unruhen ist die Stadt oft monatelang von jedem Verkehr abgeschlossen. Infolge seiner hohen Lage besitzt Bogota ein den Europäern zuträgliches Klima, denn die Durchschnittstemperatur beträgt 15 Grad Celsius. Malaria und gelbes Fieber sind unbekannt, ebenso Lungenkrankheiten, da die Luft sehr rein und klar ist. Manche Reisende finden freilich das Klima infolge der langen Regenzeit, April bis Oktober, etwas melancholisch. Seit 1867 ist die Stadt Sitz einer Universität. Ihre Bevölkerung, die 120.000 Einwohner zählt, besteht aus den Abkömmlingen der spanischen Eroberer, Nordamerikanern und Europäern. Die Neger sind im Gegensatz zu anderen südamerikanischen Staaten nur wenig vertreten. In geringer Entfernung von Bogota befinden sich die berühmten Smaragdminen von Muzo, die schon zur Zeit der spanischen Eroberung ausgebeutet wurden. Frühzeitig bildeten die schönen grünen Steine ein begehrtes Tauschmittel der wilden Indianerhorden. Außer Gold- und Silberminen liegen noch die von der Regierung ausgebeuteten großen Steinsalzlager von Zipaquira in der Nähe. Auch Kohlenlager hat man in neuerer Zeit entdeckt.

Überaus schwach entwickelt ist noch der Verkehr von der bogotanischen Hochebene nach den Llanos im Osten. Der Weg dorthin ist allerdings sehr beschwerlich, da man auf schmalen Saumpfaden die 3000 Meter hohe Kordillerenkette überschreiten muß. Es bietet sich aber über die Llanos ein wenn auch langer, so doch zuverlässiger und billiger Weg zu Wasser nach dem Atlantik. Der zum Orinoko fließende Meta ist bis hart an den Fuß der Ostkordillere schiffbar und vom oberen Meta bis Ciudad Bolivar am Orinoko, wohin die Ozeandampfer kommen, verkehren regelmäßig Dampfer. In der Richtung von den Llanos nach der Hochebene findet dagegen einiger Verkehr statt, da das in den Llanos gezüchtete Vieh nach der Hauptstadt zum Verkauf geschafft wird.

Sehr ungünstig liegen auch die Verkehrsverhältnisse an der Pazifikküste. Da die Gebirgskette bis dicht an das Ufer herantritt, gibt es nur wenig Häfen. Nur ein guter Hafen ist vorhanden, d. i. Buenaventura, über den ein Teil der Ausfuhr des Caucatales geht. Eine Bahn führt von Buenaventura nach dem 40 Kilometer entfernten San José und soll später um 100 Kilometer bis Cali verlängert werden. Diese Stadt, die 20.000 Einwohner zählt, ist das Herz des reichen Caucatales. In Buenaventura ist auch das einer englischen Gesellschaft gehörige Telegraphenkabel, das von Panama kommt, an Land geführt. Es ist dies die einzige Verbindung, die Columbien mit dem Welttelegraphennetz besitzt.

An der Spitze der Republik steht seit 1903 der General Reyes, der auch als Erforscher des Amazonengebietes bekannt ist. Er hat schon viel für das Land getan und man erwartet von ihm, daß er noch große Reformen vollbringen wird. In den letzten drei Jahren lagen die Verhältnisse infolge des Bürgerkrieges allerdings sehr ungünstig. Der Preis des Kaffees, der die Hauptausfuhr bildet, war bedeutend gesunken. Auch wirkte das Regierungsmonopol

für den Fellhandel und Alkoholverkauf recht nachteilig. Jetzt haben sich die Verhältnisse wieder sehr gebessert. Im Jahre1907 betrug die Einfuhr 49 Millionen Mark und die Ausfuhr 56 Millionen Mark. Überaus stark ist in der ganzen Republik das deutsche Element vertreten. In Bogota und Barranquilla befindet sich fast der ganze Handel in deutschen Händen. An der Flußschiffahrt auf dem Magdalena sind deutsche Firmen stark beteiligt. Auch stehen die Häfen Savanilla und Cartagena durch die Dampfer der Hamburg-Amerikalinie und der dieser Gesellschaft gehörigen Atlaslinie in regelmäßiger Verbindung mit Europa und der Union. An der Pazifikküste wird der Hafen Buenaventura regelmäßig von den Dampfern der Hamburger Kosmoslinie angelaufen. An der weiteren Entwicklung der Republik hat daher der deutsche Handel das größte Interesse.

Hatten die Alten Kunde von Amerika?

Von Dr. Ed. Ebner in Erlangen.

Eingehende Beschäftigung mit der in dem interessanten Artikel von Prof. Dr. St. Schindele angeregten Frage einer Bekanntschaft der Alten mit Amerika (vgl. meine Schrift: Geographische Hinweise und Anklänge in Plutarchs Schrift de facie in orbe lunae, München 1906) gibt mir vielleicht das Recht, einige Bemerkungen an jenen Aufsatz zu knüpfen.

Es kann kein Zweifel bestehen, daß die aus Plutarchs Schrift angezogene Stelle (s. S. 242 dieser Zeitschrift) in ganz auffallender Weise auf Amerika hinzudeuten scheint. Aber eben nur scheint. Denn Plutarchs „Großes Festland" gehört doch wohl zur bunten Reihe der uns von griechischen Schriftstellern überlieferten Länder der mythischen Geographie. Die Griechen liebten, wie Rhode in seiner Geschichte des griechischen Romanes treffend sagt (S. 236), eine geographische Einkleidung als anlockenden Rahmen zu ihren Utopien lehrhaften Inhaltes.

Kein Geringerer als Plato, der Schöpfer der „Atlantis", ist der eigentliche Begründer der mythischen Geographie: „Vor der Mündung, welche ihr die Säulen des Herkules nennt, lag einst eine Insel, größer als Libyen und Asien zusammengenommen, von der man nach anderen Inseln übersetzen konnte und zuletzt nach einem gegenüberliegenden Kontinent, welcher das im eigentlichen Sinn so genannte Meer umschließt." So lautet der Beginn der Atlantisfabel. Nach den eingehenden Messungen im Atlantischen Ozean und entsprechenden geologischen und paläontologischen Forschungen wird niemand mehr an einer ehemaligen Festlandbrücke zwischen der Alten und der Neuen Welt in südlichen Breiten festhalten. Die Atlantis war eben frei erfunden. Man braucht aber in der Erzählung Plutarchs statt Platos „großer Insel" nur „Ogygia" einzusetzen und man hat genau die Einleitung zu Sullas Erzählung vom großen Kontinent bei Plutarch! (Vgl. S. 242 dieser Zeitschrift.)

Dieselbe geographische Einkleidung finden wir ferner in Theopomps (um 380 entstandener) Dichtung vom Festland Meropis, das jenseits des Ozeans liegt, wie der trunken gemachte Silen dem Könige Midas erzählt (vgl. Hinweise und Anklänge S. 85) und wiederum im Hyperboräerroman des

Hekatäus, nur daß hier (ähnlich wie bei Plutarch) der Kontinent sich mehr nach Norden verschiebt.

Besonders bezeichnend erscheint mir aber der Roman von der „Urkunde des Euhemeros", der wohl in der Zeit Alexanders d. Gr. entstanden ist. (Der Inhalt bei Rhode a. a. O. S. 237 f.)

Vom glücklichen Arabien aus segelt Euhemeros südwärts in den Ozean und gelangt nach einigen Tagen zu einer Gruppe von Inseln. Er erwähnt besonders drei daraus. Von der dritten kann man über das Meer auf einen Kontinent sehen. Wir finden ferner ebenfalls die Schilderung üppigster Fruchtbarkeit auf diesen Inseln und die Erwähnung eingewanderter Ansiedler.

Hier sehen wir doch deutlich, daß wir es nur mit mythischen Gebilden zu tun haben, die beliebig im Westen, Norden oder Süden angesetzt wurden und nur mit der stets wachsenden Erkenntnis der Erdoberfläche an die äußersten Grenzen der Oikumene verschoben werden mußten. Oder wir müssen annehmen, daß die Griechen über die Sundainseln bis zur terra australis vordrangen!

Es entsprach übrigens nur den hypothetischen Anschauungen der wissenschaftlichen Erdkunde der Griechen, wenn die Schriftsteller Kontinente im Westen oder Süden annahmen, denn der Gedanke des Parallelismus der Formen und Erscheinungen beherrschte die griechische Geographie und kam, was die Verteilung der Erdfesten betraf, schon in dem Globus des Krates von Mallos deutlich zum Ausdruck, mit seinen vier Kontinentinseln und den sich kreuzenden gürtelförmigen Ozeanen (vgl. auch H. Berger, Gesch. der wissensch. Erdkunde d. Griechen, Leipzig 1903, S. 452 f.). Krates von Mallos und seine Anschauungen aber waren Plutarch wohl bekannt, wie mehrere Stellen seiner Schrift über das Gesicht im Monde beweisen. (Vgl. Hinweise und Anklänge S. 58.)

Der Parallelismus kam dann natürlich auch in der Gliederung des imaginären Kontinentes im Westen zum Ausdruck. Plutarch nahm eine Gliederung der alten Kontinente durch große Buchten an: durch das Mittelländische Meer im Westen, das Rote Meer im Süden und das Kaspische Meer im Norden. Letzteres erschien ihm als Golf eines großen Nordmeeres. (Hinweise und Anklänge S. 60.)

Kein Wunder also, wenn auch der Westkontinent in der Breite des Kaspischen Meeres mit einem großen Meerbusen ausgestattet wird, was tatsächlich etwa der Lage der Hudsonbai entspricht.

Ebenso entsprechen den Flüssen der Westküste Europas die großen Ströme, welche Plutarch für die Ostküste seines Festlandes anzuführen weiß. Daß aber große Ströme an ihrer Mündung Unmassen von Schlamm anhäufen, landbauend wirken, wie es von den Strömen des Plutarchischen Kontinentes behauptet wird, wußten die Griechen schon zu den Zeiten Herodots. Schätzte doch auch Polybius die Alluvionskräfte des Ister so hoch, daß er eine Ausfüllung des Schwarzen Meeres befürchtete. Plutarch brauchte also diese Tatsache nur auf „seine Ströme" anzuwenden.

Auch die Erwähnung der kurzen Nächte auf jenen Inseln des Nordens, auf welchen 30 Tage lang die Sonne nur auf weniger als eine Stunde untergeht, kann uns nicht zur Überzeugung bringen, daß eine wirkliche Bekanntschaft mit nordischen Verhältnissen anzunehmen wäre. Daß die Sommertage des hohen Nordens die der südlichen Breiten bedeutend an Länge übertreffen mußten, das

war eine Erkenntnis, zu der schon die Pythagoräer mit der Annahme der Kugelgestalt der Erde rein rechnerisch gekommen waren.

Ein Einfluß der Reiseberichte des Pytheas von Massilia, des ersten Polarforschers, wird ja wohl auch mitgewirkt haben. Aus der Angabe von 30 Tagen aber können wir schon gar nichts entnehmen; denn die Zahl scheint nur willkürlich gesetzt: 30 Jahre nämlich müssen die Diener des Kronos auf der Insel verweilen, denn ihre Ablösung fällt mit dem alle 30 Jahre sich ereignenden Eintritt des Kronossternes ins Zeichen des Stieres zusammen; 90 (3×30) Tage verweilen sodann die zum Dienste neu bestimmten Männer auf einer Insel als Zwischenstation und ebenda geht die Sonne 30 Tage lang nur kurz unter: die Zahl ist offenbar ohne irgendwelche Überlegung oder Berechnung gesetzt.

Wie wollen wir ferner das milde Klima dieser doch im hohen Norden liegenden Inseln erklären? Gerade dieser Umstand hat einem Erklärer unserer Plutarchstelle, der felsenfest an sie glaubte, große Schwierigkeiten bereitet, keinem Geringeren als Kepler, der eben wegen des Klimas jene Inseln als die Antillen angesehen wissen wollte. Die Kronosinsel wird bei ihm zu Haiti! (Kepler, Opera omnia ed. Frisch. Band VIII, Teil I, S. 119.)

Um alle Zweifel seiner Leser zu beschwichtigen — denn je genauer seine geographischen Angaben waren, um so glaubwürdiger erschien der ganze Inhalt des Dialoges — gab Plutarch schließlich sogar noch die Entfernung in Stadien nach dem Großen Kontinent an.

5000 Stadien sind vom Großen Kontinent bis Ogygia. Dieses selbst liegt fünf Tagfahrten von Britannien. Eine volle 24stündige Tagfahrt wurde gewöhnlich zu 1000 Stadien gerechnet. Also hätten die griechischen Schiffe die Fahrt von Britannien nach Amerika in 10 Tagen beendigen können! Segler brauchen heute noch unter günstigen Umständen 40 Tage zur selben Strecke! — Ich glaube die letzte Hoffnung, jene schöne Stelle Plutarchs im Sinne wissenschaftlicher Geographie zu retten, wird verschwinden müssen.

Und endlich, die Kunde einer Entdeckung Amerikas hätte bei den Griechen nicht spurlos verloren gehen können. Das war bei der Entdeckung durch die Normannen möglich; denn diese besaßen weder eine Literatur, noch regere Verbindung mit anderen Völkern. Bei den Griechen müßte irgendeine deutlichere Spur in der zahlreich überlieferten Literatur erhalten geblieben sein.

Aber wir suchen vergebens danach. Im Gegenteil, schon Strabo warnt ausdrücklich vor den verwirrenden Gebilden der griechischen mythischen Geographie!

Wir können also wohl nur sagen: Die Griechen haben Amerika geahnt, sie haben es sich herauskonstruiert oder, mit einem Wortspiel:

Sie haben Amerika nicht entdeckt, aber erfunden!

Zum 60jährigen Jubiläum der Kolonie Blumenau.

Von M. A. Heyk.

Die heute blühende, zumeist von Deutschen bewohnte Kolonie Blumenau am Itajahy in Südbrasilien verdankt ihr Entstehen deutschen Einwanderern, ihre erfreuliche Entwicklung deutscher zielbewußter Arbeit und deutschem zähen

Fleiße. Im Jahre 1850 begründet, wird sie 1910 das 60jährige Jubiläum ihres Bestehens feiern. Mit Rücksicht hierauf verdient sie es, daß wir einen Blick auf ihre Geschichte werfen, welche dem Deutschtum in der Neuen Welt ein ehrendes Zeugnis ausstellt.

Wie nach dem Fehlschlagen der freiheitlichen Bewegung in Deutschland und Österreich 1848 und 1849 Karl Schurz und Hans Kudlich sich nach Nordamerika wandten, um in der Union eine neue Heimat zu gewinnen, so ging der Braunschweiger Dr. Hermann Blumenau nach dem Süden Amerikas, nach Brasilien, um dort ein Kolonisationsgebiet für sich und europamüde Landsleute ausfindig zu machen. In ihm, wie in allen echten Emigranten, war etwas von der Kühnheit des Eroberers, von der bauenden Phantasie eines Wissensdurstigen und jener dunklen Sehnsucht nach neuen Ländern und Herrlichkeiten, wie wir sie beim Knaben Robinson Crusoe geschildert und in einem Kolumbus ins Gigantische übertragen finden. Was hatte diesen tüchtigen Braunschweiger Pharmazeuten, der überdies ein kleines Vermögen besaß, gehindert, bei den Seinen zu bleiben und Schillers schlicht-eindringliche Worte zu beherzigen? Ihm erschien jenes Goethe-Wort aber tiefer, wertvoller und moderner, das die Welt einzig groß sein läßt, damit sich der Mensch in ihr zerstreue.

Bereits im Jahre 1849 bereiste Dr. Blumenau die Küste Südbrasiliens und der Nachbarrepubliken, um Umschau zu halten. Er kam auch nach Santa Catharina, erkannte dort den fruchtbaren Talboden des Itajahy und ging, die Freude des Finders und Trägers einer neuen Welt in sich, nach Deutschland zurück, um von dem Schatze zu erzählen, den er drüben im Erdreiche geborgen wisse. Er hatte von der brasilianischen Regierung ein Areal von ungefähr 10 Quadratmeilen erworben. Am 2. September 1850 traf er in Begleitung von 17 Personen in Santa Catharina wieder ein und an der Mündung des Garcia in den Itajahy wurde nun die erste Ansiedlung bewerkstelligt und damit zugleich der Grund zur nachmaligen Stadt Blumenau gelegt. Unter den 17 Menschen, die mit ihm übers Meer gezogen waren, befanden sich 2 Ackerbauer, 1 Feldmesser, 1 Tierarzt, 1 Zimmermann, 1 Tischler, 1 Zigarrenmacher, 1 Klempner und 2 Schmiede. Der älteste der Gesellschaft war 52 Jahre, der jüngste 9 Monate alt. So stand dieses Häuflein inmitten einer unwirtlichen Wildnis und mochte zusehen, wie es sie urbar mache. Und es begann zu arbeiten. Schrittweise wurde vorgedrungen und abgerungen, mit Spaten und Axt, die menschliche Not und Siegerwille führten, wurde der Boden bereitet, auf daß er Samen tragen und Früchte treiben könne. Welch ergreifender Anblick mag es gewesen sein, dieses in gemeinsamer Not und gemeinsamer Hoffnung schaffende Häuflein Menschen am Tagewerke zu sehen, welche Wehmut, ihre Hütten, die da vom aufgescheuchten, neugierigen Getier umkreist wurden, zur Nachtzeit zu erblicken! Die Schar wächst zu biblischer Größe und Schlichtheit und Gott schien ihnen näher zu sein als anderen Menschen. Man lebte mitten im Urwalde, ohne Wege beschränkte sich der ganze Verkehr mit der Außenwelt auf die Wasserstraße des Itajahy, die die gleichnamige Ortschaft an seiner Mündung, die damals auch noch im Anfange ihrer Entwicklung stand, mit der jungen Kolonie verband. Alle Lebensbedürfnisse mußten von dort in Canoes heraufgeschafft werden und kamen zu teuren Preisen und oft in schlechtestem Zustande an. Nicht selten fehlten nun auch dort die nötigsten Lebensmittel und so gab es bei harter Arbeit auch noch Entbehrungen der drückendsten Art. Allein weder Dr. Blumenau, der Kolonistenvater, noch auch seine wackeren

Söhne verloren den Mut. Blumenau ertrug in gleichmütiger Ruhe Arbeit und Entbehrung und unterschied sich weder in Nahrung noch in Kleidung vom geringsten seiner Kolonisten. So schufen und rodeten die 17 Menschen unverdrossen weiter, bis im nächsten Jahre 8 und im Jahre 1852 110 neue Kolonisten erschienen.

Von Anfang an machte Dr. Blumenau große Anstrengungen, um seine junge Ansiedlung in Deutschland zu empfehlen; doch sowohl die heimische wie die brasilianische Regierung brachte seinem jungen Unternehmen zunächst kein Vertrauen entgegen. Der Zufluß neuer Einwanderer war sehr schwach, bald waren auch die letzten Geldmittel erschöpft und Blumenau dachte in trüben Stunden bereits an den Untergang seiner Kolonie. Sein Vermögen war beträchtlich herabgeschmolzen und er schuldete der brasilianischen Regierung eine bedeutende Summe. So war das Jahr 1860 herangekommen, in welchem bereits 796 Einwanderer angesiedelt waren, aber nun fehlte es an den nötigen Mitteln,

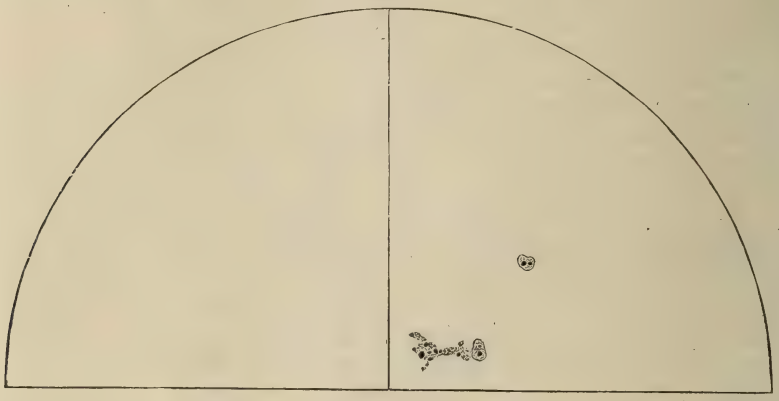


Abb. 5. **Sonnenflecken**, am 18. Juli 1907 um 11 Uhr 45 Min. Mittl. Greenwicher Zeit aufgenommen von Wilhelm Krebs zu Großflottbek.

um Vermessungen und Wegebauten auszuführen. Damals gelang es nun Blumenau, mit der brasilianischen Regierung ein Abkommen zu treffen, demzufolge diese die Kolonie für eigene Rechnung übernahm und zum ungemeinen Vorteile ihrer selbst wie auch der Kolonisten Dr. Blumenau zum Direktor ernannte.

Nun der schwersten Sorgen enthoben, entwickelte er aufs neue eine angestrengte Tätigkeit. Die von der Regierung spärlich fließenden Geldmittel wurden mit größter Sparsamkeit verwendet und solcherart wurde mit Wenigem ganz Unglaubliches geleistet. Ein Kreis vortrefflicher Männer hatte sich um ihn gebildet und Blumenaus Kolonisationssystem wurde nun nicht nur auf der Pariser Weltausstellung vom Jahre 1867 mit der goldenen Medaille ausgezeichnet — es wurde auch von der brasilianischen Regierung als Norm für alle Staatskolonien aufgestellt. Auf seine Anregung hatte sich der Blumenauer Kulturverein gegründet, dem neben einer Anzahl trefflicher Männer auch der berühmte Naturforscher Dr. Fritz Müller angehörte.

Wasserfall des Rio Itajahy.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Diesem Verein ist um das Aufblühen der Kolonie ein großes Verdienst zuzusprechen und über die Bedeutung Fritz Müllers hat sich kein Geringerer als Ernst Haeckel in einem Aufrufe zur Unterstützung des greisen Gelehrten ausgesprochen. Es hieß darin („Naturwissenschaftliche Wochenschrift" vom 25. Oktober 1891, Nr. 43) u. a.: „Es ist zu bedauern, daß seine seltene Kraft dem deutschen Vaterlande so frühzeitig verloren ging. Denn das ist wohl unzweifelhaft, daß er als Forscher und Lehrer hier noch ungleich Größeres für die Wissenschaft geleistet haben würde, als ihm in Brasilien möglich war. Kostbare Jahre hat er dort als Farmer im Kampfe um das tägliche Brot verloren. Die weite Entfernung von allen Herden höheren Geisteslebens, wie die Entbehrung vieler literarischer und anderer Hilfsmittel, erschwerten ihm die Arbeit sehr. Aber dieselben Umstände, die ihn 1852 in die freiwillige Verbannung trieben, haben ja seit Jahrhunderten dem deutschen Vaterlande unzählige, tüchtige Kräfte entzogen."

Dr. Fritz Müller hielt aber die Erkenntnis in der Kolonie zurück, daß er dort weit segensreicher wirken, weit nützlicher noch zu sein vermöge als im alten Deutschland, wo sich ja leichter die Männer fänden, die die von ihm gelassene Lücke auszufüllen imstande seien. „Der König unter den Beobachtern und der deutsche Darwin in Brasilien", wie Haeckel ihn genannt hatte, starb am 7. Februar 1897 in Blumenau und liegt auch dort begraben. In seinem Hauptwerke „Für Darwin" hatte er sich selbst „einen Spaziergänger an den Grenzen der Naturwissenschaft" genannt.

Doch zurück zu Dr. Blumenau. Er war nun Beamter der Regierung und verwaltete das Munizipium mit ungewöhnlicher Gewissenhaftigkeit und Umsicht. Seine Sparsamkeit grenzte an Knauserei, seine eigene Bedürfnislosigkeit, sein scharfblickendes Auge, sein unermüdlich wirksamer Geist aber waren mustergültig, das Rechte findend, das Rechte fördernd. Seine einzige Liebhaberei war die Anschaffung und Pflege von Pflanzen. Wie wir im Anblicke des gestirnten Himmels oder eines fröhlichen Tieres all unseren Harm vergessen können, so vergaß er bei seinen stillstrebenden, duftenden Pflanzen allen Ärger und alle Widerwärtigkeit, die sein Amt ihm nur allzu oft bereitete. Im Laufe der Jahre hatte er so viele botanische Schätze angesammelt, wie man sie nicht leicht zum zweiten Male vereinigt finden wird.

So wirkte und waltete Dr. Blumenau in treuer Pflichterfüllung seines Amtes bis zur Emanzipation der Kolonie um 1880 und ging 4 Jahre später nach Deutschland zurück, allein wie ein Mann, der sich von seinem Schatze trennt. Sein Herz und Geist hingen bis zuletzt an seiner Kolonie drüben in Brasilien, die sein Lebenswerk und deren Aufschwung sein tiefstes Glück bedeutete. Am 30. Oktober 1899 starb er in Braunschweig als ein Mann, der der Welt und dem Leben seiner Mitmenschen nichts schuldig geblieben war. Das dankbare Blumenau hat ihm nachmals ein schönes Denkmal gesetzt.

An ihn war der Ruf ergangen, Neuland zu entdecken und zu erobern; er glich jenem Erdreiche, in dem des Sämanns Korn tiefe Wurzel faßte und herrliche Bäume trieb, darin die Vögel des Himmels singen. Die Wildnis schuf er zum Paradiese, das Unkraut zum Brote des Lebens, die Armut und Not zum Reichtum und zur Fülle. Die Zahl der Kolonisten, deren Äxte den Kampf begannen, hat sich indessen auf 45.000 erhöht, unter denen sich mehr als 30.000 Deutsche befinden. Von den anderen sind etwa 5000 Italiener, der Rest Polen, Ungarn und Russen. Die Hauptstadt Blumenau zählt an 5000 Bewohner, zumeist Deutsche. Neben derselben besteht aber noch eine ganze Anzahl deutscher

Kolonien in Santa Catharina, die sich allmählich entwickelt haben, im Norden Joinville, Neudorf, Brüdertal und neuerdings São Bento, am Itajahy Badenfurt, Warnow, Brusque, Itajahy, am Tijuca Angelina, am Maruhy und Cubatão São Pedro d'Alcantara, Santa Isabel, Thereſienſtadt oder Thereſopolis, Hanſa und kleinere.

All die Koloniſten leben in glücklichen Verhältniſſen, da ihnen Bodenkultur und Viehzucht üppige Nahrung und reichlichen Gewinn gewähren. Zigarren, Tabak, Butter und Schmalz gelangen hauptſächlich zur Ausfuhr, und es beſtehen viele anſehnliche Geſchäftshäuſer.

Wo aber der Körper das Seinige findet, dort reckt der Geiſt bald die Flügel. Kirchen, Schulen, Kollege, geſetzgebende Körperſchaften und Bildungsvereine erſtanden. Und wo Deutſche in der Mehrzahl ſind, dort findet man ſchneller als man denkt eine Zeitung, einen Geſangverein und eine — Bierbrauerei. So auch in Blumenau.

Wir aber im alten Europa freuen uns darüber, daß unſere Brüder jenſeits des Ozeans, im fernen Braſilien, eine zweite ſegenſpendende Heimat gefunden haben, aber auch feſthalten an deutſcher Sprache und deutſchem Volkstum.

Reiſeergebniſſe in Nord-Sumatra von Prof. Dr. Wilhelm Volz.

(Mit einer Karte.)

Als ſich der Profeſſor der Geologie und Paläontologie in Breslau Dr. Wilhelm Volz damit befaßte, im Auftrage der königlichen Akademie der Wiſſenſchaften zu Berlin die geologiſchen Verhältniſſe in Nord-Sumatra zu unterſuchen, fand er ein derart lückenhaftes, mangelhaftes und falſches topographiſches Material vor, daß er, um überhaupt ſeine geologiſchen Beobachtungen zu Papier bringen zu können, gezwungen war, ſich ſelbſt zunächſt die topographiſche Grundlage zu ſchaffen. So entſtand die dieſen Zeilen beiliegende Karte, eine Reduktion der in der „Tijdschrift van het Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap" (II. Serie, deel XXV, N. 6) erſchienenen Originalkarte im Maßſtabe 1 : 200.000. Auch die hier folgenden Begleitworte ſind im Auszuge dem Aufſatze des Prof. Dr. W. Volz zu ſeiner Karte entnommen.

Die Karte wurde im Sommer 1905 aufgenommen und beruht auf etwa ± 5000 Kompaßpeilungen von etwa 200 Standpunkten, aus etwa einem halben Tauſend trigonometriſchen und weit über 1000 barometriſchen Höhenmeſſungen, außerdem über 100 ſelbſt aufgenommenen größeren und kleineren Panoramen und Geländeſkizzen ſowie annähernd ebenſoviel Photographien.

Die Forſchungen des Prof. Volz bezogen ſich auf das Batakland, d. i. das Mittel- und Hochgebirgsland Sumatras zwiſchen der Niederung von Singkel und der Niederung des Panai- und Bilafluſſes von Meer zu Meer (mit Ausnahme der Küſtenſtreifen). Das Nordweſtviertel dieſes ganzen Gebietes bilden die auf der Karte dargeſtellten Karo- und Pakpak-Batakkande.

Die nördliche Küstenniederung, das Plantagenzentrum der Residenzschaft „Sumatras Ostküste", zieht sich von Südost nach Nordwest in einer durchschnittlichen Breite von 50 bis 60 Kilometer leidlich flach und eben dahin und erhebt sich im Süden allmählich zur Höhe von etwa 200 Meter. Es schließt sich — bereits den Nordrand der Karte bildend — in ziemlich schmalem Gürtel von tiefen Cañons zerrissenes Hochebenenland an. Das Gebirge beginnt ungefähr bei 500 bis 700 Meter Meereshöhe. Es steigt dann schnell und steil an und begrenzt als Nördliches Randgebirge die eigentlichen Batakländer im Norden; das Vorland bildet das Dusungebiet der batakschen Rekolonisation.

Wenden wir uns nun dem Bataklande zu, so sei zunächst ein kurzer Blick auf den Gebirgsbau von ganz Sumatra geworfen. Das alte vortertiäre Gebirge der Insel besteht aus einer Reihe nach Südwest konvexer Gebirgsbogen-Systeme, deren Sehnenlänge etwa zwischen 150 und 300 Kilometer schwankt; es sind der Gajo-Bogen, Batak-Bogen, Tapanuli-Bogen, Padanger-Bogen, Korintji-Bogen und ein oder zwei südsumatranische Bögen. Diese Bögen kommen im Verlauf der Westküste Sumatras deutlich zum Ausdruck. Jeder dieser Bögen besteht aus mehreren parallelen Kettengebirgssystemen, die vielfach durch größere Grabenbrüche voneinander getrennt sind.

Der Batak-Bogen, den wir hier vor uns haben, zeigt in typischer Weise die Entwicklung dieser großen Systeme mit ihren Ost-West-, beziehungsweise Südost-Nordwest- und Nord-Süd-Rücken.

Der alte Grundplan wird verdeckt einmal durch jüngere, tertiäre, oft sehr mächtige Sedimente, sodann durch die jungen vulkanischen Produkte verschiedenen Alters. Schälen wir die alten Gebirgsketten in ihrem Verlauf heraus.

Die Landschaften zwischen dem Deleng Si Nabung (2417 Meter) und dem Wampu-Durchbruch sind der Rest der nördlichsten Kette, der als Horst stehen geblieben ist und uns seine wahre Natur an den Wänden enthüllt, sonst verdeckt ist. Hohe schroffe Gräte und tief eingeschnittene Täler kennzeichnen den Westabbruch des Horstes, in dem der Lau Biang in jäher Klamm das Hochland verläßt. Prof. Volz hat diese Kette in Dankbarkeit nach dem tatkräftigen Generalgouverneur van Heutsz-Gebirge genannt.

Am klarsten ist das Bild des Kettengebirges in dem imposanten Hochgebirge ausgeprägt, das mit dem 2375 Meter hohen Deleng Sibuatan beginnend, sich über den markanten Deleng Salit-Zug nach Nordwest hinzieht und seine Fortsetzung in dem von hohen Vulkanen gekrönten nördlichen Grenzgebirge des Alas-Landes sendet, das sich 75 Kilometer lang durch unsere Karte, fast 200 Kilometer lang durch Sumatra zieht. So erscheint es wohl wert einen hohen Namen zu tragen: Wilhelmina-Kette sei es genannt. An der Nordwestecke des Toba-Sees beginnend, bildet es ungefähr die Grenze des Karolandes. Der Deleng Si Barton (2125 Meter) stellt wohl das Anfangsstück des alten Kettengebirges dar. Das nun folgende Stück ist ein in mehrere Züge aufgelöstes Hochgebirge. Der nördliche Zug, der höchste, erhebt sich in seinem Hauptmassiv bis 2350 Meter, der westliche Hochgipfel, wie schon erwähnt, noch etwas höher (2375 Meter). Weiterhin wird das Gebirge niedriger, die Zahl der Parallelketten schwankt. Das ganze Wilhelmina-Gebirge ist von jungfräulichem Urwald bestanden, es ist sehr unwegsam und wird denn auch nur selten von Menschen betreten.

Wie die Züge der Wilhelmina-Kette, so streichen auch die Ketten bei den weiter südlich gelegenen Systemen des Pakpaklandes zuerst von Ost nach West, um dann in die Nordsüdrichtung einzudrehen. Aber an Höhe bleiben sie unter den beiden erstgenannten Gebirgen weit zurück, da 1700 Meter ihre größten Höhen sind. So tauchen denn diese alten Systeme erst in einiger Entfernung vom Toba-See aus der Tuffdecke, die alles verhüllt, heraus.

Als ersten Parallelzug haben wir die Kepas-Berge zu betrachten. Der Zug ist sehr aufgelöst und wegen der Tuffdecke scheinen die einzelnen Züge oberflächlich des Zusammenhanges zu entbehren, der in der Unterlage aber unzweifelhaft vorhanden ist. Eng schließen sich die Berge des westlichen Kepaslandes an. Mit diesen letzteren Bergen bilden die Simsim-Ketten eine zusammenhängende Gebirgsmasse. Ist auch das Bild dieser Simsim-Ketten im wesentlichen dasselbe, welches das Wilhelmina-Gebirge bot, so spielen doch hier die eindeckenden Tuffe eine erheblich größere Rolle, so daß die Flußtäler sehr breit mit außerordentlich sanften Hängen werden und die Gipfelgräte nur wenig die Umgebung überragen; sodann scheint aber auch in der Streichrichtung der einzelnen Bergketten die Nord-Südrichtung mehr hervorzutreten. Im Quellgebiete des Lai Kumbi taucht die Simsim-Hauptkette mit dem etwa 1700 Meter hohen Kegel des Deleng Kota Babo aus dem Tuff hervor; in der Richtung von Südost nach Nordwest geht sie als relativ niedriger Höhenzug weiter. Die Parallelzüge nördlich des Lai Kumbi sind mehr aufgelöst; breite, durch mächtige Tuffmassen erheblich aufgefüllte Quertäler zerschneiden sie und lassen sie unter dem Bilde großer Quergräte erscheinen, obwohl besonders die beiden Tengkisari-Gipfel (1400 und 1500 Meter) durch Masse und Wucht der Form dominierend wirken. Südlich des Lai Kumbi wechseln in sehr typischer Weise von Ost nach West gerichtete Züge mit süd-nördlich streichenden Gräten.

Die große Rolle, welche das nord-südliche Streichen im Abbruch der Ketten zur Niederung des Lau Alas spielt, zeigt das eigentümliche Abknicken der Unterläufe der größeren Flüsse deutlich. Auch hier ist der Abbruch zum Tiefland recht schnell und unvermittelt, wenn auch nicht in dem Maße, wie weiter im Nordwesten.

Diese soeben beschriebenen langen Ketten vortertiären Gebirges bilden das Skelett des ganzen Landes; ohne Erkenntnis ihres Zusammenhanges ist ein Verständnis des Bildes des Bataklandes unmöglich. Diesem Skelett ordnen sich die anderen Geländestücke sinngemäß ein: die Tuffhochflächen und tertiäres Schollengebirge.

Von letzterem haben wir auf der Karte nur ein Gebiet von größerer Wichtigkeit: die Tanah Kombaran, und daran anschließend, aber minder bedeutend den Nordrand des Sibuatan-Gebirges; außerdem zum Teil die Landschaften Guru Kinajang und Si lima si nina.

Die nördliche Tanah Kombaran, das Stück zwischen dem Lau Teba, dem Wampu und dem Lau Mbelin ist ein tertiärer Horst, eine Scholle, welche allseitig durch Brüche, an denen die Umgebung abgesunken, begrenzt ist. Aber nicht an geradlinigen Spalten, im Osten und Norden sind es Kesselbrüche, zu denen die Scholle mit fast senkrechten Steilwänden abstürzt. So hat dieser Teil der Tanah Kombaran seinen eigenen Typus: sanfte Rücken und Steilwände.

Das übrige Tertiärland (es handelt sich meist um Sandsteine) hat ein völlig anderes, darum nicht minder charakteristisches Aussehen. Das ganze

Gebiet ist in nicht sehr steile Falten gelegt, die etwa von Ostsüdost nach Westnordwest streichen. Viele Systeme parallel streichender Brüche zerschneiden es und an diesen Brüchen sind lange Streifen Landes grabenartig versunken, so daß nun die stehengebliebenen Schollenränder als oft viele Kilometer lange Eskarpements etwa in der Richtung von Ostsüdost gen Westnordwest dahinziehen, nach dem Abbruch steil, nach der anderen Seite flach abfallend. Es ist mit Sicherheit anzunehmen, daß diese Eskarpements im Untergrunde zusammenhängen; das kommt sogar oberflächlich zum Ausdruck darin, daß die Flußschluchten im westlichen Teil des Karolandes sehr viel gewundener verlaufen, als im östlichen. Der Tuff ist locker, das Tertiär immerhin härter; im Osten, in der ungeheuer mächtigen Tuffdecke gräbt sich der Fluß sein Bett, lediglich dem Gefälle folgend; im Westen dagegen streichen, oft schon in geringerer Tiefe, wenn nicht oberflächlich, zahlreiche Schollenränder härteren Gesteins und zwingen so den Fluß zu Windungen im Lauf. Dadurch ist die Oberfläche im Westen sehr erheblich viel mehr gegliedert als im Osten.

Wir wenden uns nun den Gebieten vulkanischer Tätigkeit zu. Ungeheure Eruptionen saurer Tuffe erfolgten im Diluvium und verhüllten von Zentren in der Gegend des Toba-Sees aus alles mit einer mächtigen Tuffdecke, deren Mächtigkeit in den zentralen Teilen noch jetzt etwa 500 Meter beträgt. Näher den Zentren wurde alles, Berg und Tal vom Tuff verhüllt, so daß heute uns eine Tuffhochfläche entgegentritt; wo aber die Mächtigkeit der Tuffe minder bedeutend oder die Höhenunterschiede der Unterlage zu groß waren, da wurden die Tuffmassen in den Tälern zusammengeschwemmt, hier häuften sie sich an, während die Gräte tufffrei aus der Decke mehr oder weniger hervorschauen. So haben wir als weitere Landschaftsform die Tuffhochfläche, die, je näher dem Toba-See, eine desto größere Rolle spielt. Eine solche Tuffhochfläche von 20 bis 30 Kilometer, stellenweise noch größerer Breite, umgibt allenthalben nach außen sanft abfallend den Toba-See; sie wird durch die Wilhelmina-Kette in zwei Teile geschieden, die nördliche Karo-Timor-Hochfläche und die westliche Pakpak-Hochfläche.

Die Karo-Hochfläche zerfällt nach ihren Neigungsverhältnissen in drei deutlich getrennte Stücke: ein nördliches, welches nach Süden zu abfällt, ein südliches, welches nach Norden zu abfällt und ein westliches, welches nach Westen zu abfällt. Dementsprechend geht der Lauf sämtlicher Flüsse in jedem Abschnitt, so daß sie einen auffallenden Parallelismus aufweisen.

Die Pakpak-Hochfläche ist etwas mannigfaltiger gestaltet, da das Gebirgsrelief, welches die Grundlage bildet, gegliederter ist. Wir haben zunächst einen Streifen flachen Tuffhochlandes am Toba-See, der 25 und mehr Kilometer Breite hat; dann ziehen sich die Tufflächen zungenförmig in die großen Flußtäler hinein.

Außer den Zentren am Toba-See bestehen noch eine Reihe sekundärer Zentren, welche Tuffe geliefert haben.

Ein Merkzeichen der Batakländer und besonders natürlich der Tuffhochflächen sind die isolierten Vulkankegel, die Wächter der Hochfläche, wie man sie wohl genannt hat. Es handelt sich bei ihnen, wie bei den Massiven des nördlichen Randgebirges fast durchgehends um erloschene Vulkane. Der größte und augenfälligste von ihnen ist der Si Nabung, ein spitzer Kegel, der mit seinen 2417 Meter Höhe die östliche Hochfläche um fast 1200 Meter überragt. Auf seinem Gipfel trägt er einen Doppelkrater; der etwas größere nörd-

liche ist bereits erloschen, während der kleinere südliche lebhafte Solfatarentätigkeit zeigt.

Es bleibt nunmehr nur noch eine kurze Besprechung der Tieflandstrecken. Das ist vor allem die breite sumpfige Niederung von Ober-Singkel, die vom Lau Alas durchströmt wird. Vom Meere her breit und flach ansteigend, zieht sie sich weit nach Sumatra hinein und erreicht selbst im Alasland (im Nordwesten der Karte) erst 200 Meter Meereshöhe. Von ihr zweigt sich in das Gebiet der Karte hinein (im Nordwesten) das Tal des Lau Rambong, die Tiefebene von Merdinding und Lau Balan. Eine zwei Tagemärsche breite mit Hochwald bestandene Niederung verbindet sie unmittelbar mit dem Alasland und bietet reichlichen und bequemen Raum für zahlreiche Siedlungen. Vormals trennte immer der breite, menschenleere Urwald feindliche Nachbarn; wo jetzt der Friede da ist, werden hier blühende Gefilde zwei tüchtige Völker allmählich verbinden.

Werfen wir noch einen Blick auf die Entwicklung des Flußnetzes! Die Batakländer entwässern nach zwei Seiten, der Ost- und der Westküste von Sumatra. Die Wasserscheide ist keines von den Hochgebirgen, sondern ein unbedeutender Höhenzug mitten in einer wenig hoch gelegenen Hochfläche; es ist ein Fall, der deutlich die morphologische Wesenlosigkeit der Wasserscheiden zeigt. Wenn wir absehen von den Flüssen, die am Nordhang des Randgebirges entspringen, von den Flüssen östlich des Deleng Singgalang, so bleiben drei große Entwässerungsgebiete: das Stromgebiet des Lau Biang, des Lau Alas und des Toba-Sees.

Der Lau Biang ist die Sammelrinne der Gewässer der Karo-Hochfläche. Der Alas-Fluß hat seine Quelle im Gajoland und tritt schon als mächtiger Strom in das Alasland (im Nordwesten unserer Karte) und durchströmt dann die Niederung von Ober-Singkel, die meisten großen Ströme unseres Kartengebietes aufnehmend.

Die Wasserscheide der dem Toba-See zufließenden Bäche bildet rings um den See, mit geringen Ausnahmen, der obere Abbruchsrand. Da also nur die Hänge des Abbruches zum Toba-See entwässern, ist die Zahl der den See speisenden Zuflüsse zwar sehr groß, aber sie alle sind nur klein. Der Toba-See entwässert durch den Asahan-Fluß zur Ostküste Sumatras. Sein Spiegel liegt jetzt in 906 Meter Meereshöhe; wie Flußterrassen an den Seeufern und besonders auch am Ausfluß des Asahan dartun, lag der Spiegel ehemals erheblich höher, in etwa 1060 Meter Meereshöhe.

Die diesjährigen Forschungen im Polargebiet.

Von F. Mewius in Berlin.

Wenn man sich vergegenwärtigt, wie erfolgreich Marineleutnant Shackleton am Südpol war, dann machen die langsamen Fortschritte beim Vordringen zum Nordpol einen recht betrübenden Eindruck. Schon vor 30 Jahren war Markham von der Naresschen Expedition, die 1875 zum Smithsund ging, auf seiner Schlittenreise bis 83 Grad 20 Minuten nördl. Br. gelangt, und noch immer

sind in der nördlichen Eisregion die Menschen nicht viel über den 87. Breitengrad vorgedrungen. Dabei befanden sich unter den massenhaften Expeditionen, die in dem gegenwärtigen, Anfang der Neunzigerjahre neubegonnenen Abschnitt der Nordpolarforschung ausgerüstet wurden, über ein Dutzend Unternehmungen, die mit der Absicht veranstaltet waren, den Nordpol selbst zu erreichen, darunter Peary allein mit sechs Expeditionen, ferner Nansen, Wellman, Jackson, Andrée, der Herzog der Abruzzen und die vom verstorbenen amerikanischen Millionär Ziegler ausgerüsteten Expeditionen.

Gleichzeitig wurden neue Schlittenkonstruktionen und neue Reisemethoden — Treibfahrt im Polareise und Ballonfahrten — versucht, aber alles vergeblich. Der Sturm auf den Nordpol fand stets in beträchtlicher Entfernung vom Ziel ein vorzeitiges Ende. Somit bildet nicht bloß das engere Nordpolgebiet selbst, sondern auch die weitere Umgebung, namentlich nach der amerikanischen Seite zu, fortgesetzt ein mächtiges, unerforschtes Arbeitsfeld, worin dem Forschungsreisenden die Aussicht auf Entdeckungen blüht. Doch auch andere Teile der Arktis verheißen noch reiche Eroberungen auf geographischem Gebiet und sonstigen Wissenschaftszweigen, die an der Polarforschung interessiert sind. Grönland, dessen nördliche Ostküste noch bis in die neueste Zeit hinein eine offene geographische Frage bildete, konnte mit der erfolgreichen Mylius-Erichsenschen „Danmark"-Expedition endgültig in seinen äußeren Umrissen festgestellt werden. Dagegen bieten die Küstenstriche selbst, sowie das Inlandeis noch manche Fragen, die zu lösen sind. Ferner stellt der arktische Archipel von Nordamerika, in dessen nördlichen Teilen die Sverdrupsche Expedition von 1898 bis 1901 bedeutende neue Landmassen entdeckte, fortgesetzt ein beträchtliches Forschungsfeld dar, u. a. auf Grund der in den südlichen Gegenden dieses Archipels lebenden Eskimostämme, die für sprachkundige Forscher ein interessantes Studienobjekt bilden. Auf der asiatischen Seite der Arktis bleibt noch zu ermitteln, ob sich vor den Neusibirischen Inseln unbekannte Landmassen befinden. Dies war bekanntlich eine der Aufgaben der russischen Polarexpedition von 1900 bis 1902, deren Leiter, Baron Toll, hierbei mit seiner Schlittenabteilung den Untergang fand. Das Franz Josefland, auf dem die Jacksonsche Expedition, die anfänglich den Nordpol suchen wollte, drei lange Jahre hindurch zubrachte (1894 bis 1897) und dort eingehende Forschungen ausführte, dürfte vorläufig keine weitere wissenschaftliche Expedition anlocken. Um so größere Anziehungskraft übt aber fortgesetzt Spitzbergen aus, das namentlich in geologischer Beziehung ein außerordentlich interessantes und ergiebiges Forschungsgebiet bildet und in Verbindung mit seinem neuerdings begonnenen Steinkohlenabbau, seinem Tierreichtum an den Küsten und seinem Touristenverkehr, der durch die leichte Zugänglichkeit und das günstige Klima der Westküste ermöglicht wird, gleichzeitig das in vielseitigster Weise nutzbare Polarland ist.

Unter den angeführten Verhältnissen und besonders angesichts des Umstandes, daß in der Erforschung des arktischen Gebietes noch immer die Erreichung des Nordpols selbst als Haupttreffer winkt, kann es nicht verwundern, wenn ohne Pause Expeditionen auf der Bildfläche erscheinen, die sich stiller Forschungstätigkeit auf einem bestimmten Felde zuwenden oder ihre ganze Anstrengung auf den Pol lenken. Zu den Vertretern der letzteren Richtung gehört vor allem der unermüdliche Robert Peary, der im vorigen Sommer mit seiner „Roosevelt" eine neue Reise zum Smithsund antrat und sich augenblicklich, wenn alles programmgemäß verlaufen ist, auf der Schlittenreise zum Nordpol

Grundsteinlegung des Denkmals für Dr. Hermann Blumenau. (Zu S. 402.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

befinden muß. Auch sein Landsmann Dr. Cook, der schon im Sommer 1907 zum Smithsund fuhr, wollte, obgleich seine Expedition recht mangelhaft ausgerüstet ist, einen Vorstoß zum Pol unternehmen, doch fehlen seit 1908 Nachrichten von ihm, was nun seine Gönner in Newyork veranlaßt, eine Hilfsexpedition auszurüsten, die im Sommer über das Schicksal Cooks Nachforschungen anstellen will.

Von großem Interesse wird es sein, was Wellman auf seiner diesjährigen Nordpolexpedition mit dem lenkbaren Luftschiff ausrichtet. So angezeigt es auch erscheinen mag, angesichts der bisherigen Erfolglosigkeit der Schlittenexpeditionen zum Pol einen Versuch mit dem Luftschiff zu machen, muß es doch auffallend erscheinen, daß Wellman nicht erst die Tragfähigkeit des Polarballons durch Dauerfahrten in weniger gefährlichen Gebieten zu ermitteln sucht.

Außer diesen eigentlichen Nordpolexpeditionen werden im bevorstehenden Sommer eine ganze Anzahl Forschungsunternehmungen in der Arktis wirken. Der norwegische Polarreisende Isachsen, der in den Jahren 1906 und 1907 zwei vom Fürsten von Monaco ausgerüstete Expeditionen leitete, hat mit Staatsunterstützung eine eigene Expedition zustande gebracht, mit der seine früheren Forschungen in den unbekannten Teilen des nordwestlichen Spitzbergens fortgesetzt werden sollen. Auch der Herzog von Orleans, bekannt durch seine Expeditionen nach Ostgrönland und zum Karischen Meer, tritt mit der ihm gehörigen „Belgica“ im Mai von Bergen aus eine neue Expedition an, die Ostgrönland, Spitzbergen und Nowaja Semlja zum Ziel hat.

Auf Grönland selbst werden mehrere Expeditionen tätig sein. Unter Leitung des Kapitäns Mikkelsen geht eine dänische Expedition zur nördlichen Ostküste dieses Polarlandes, um nach den verloren gegangenen Aufzeichnungen Mylius-Erichsens zu forschen, und Prof. Otto Nordenskjöld, der einen klangvollen Namen in der neuesten Polarforschung hat, bereitet eine Expedition vor, mit der das geographisch noch unbekannte Innere des Küstenlandes der dänischen Kolonie Holstensborg im südlichen Westgrönland erforscht werden soll. Bei den wissenschaftlichen Grundsätzen, die schon seit den glanzvollen Tagen Adolf Erich Nordenskjölds in der schwedischen Polarforschung befolgt werden, steht auch bei diesem Unternehmen eine wertvolle Ausbeute zu erwarten. Bereits unterwegs nach Westgrönland mit dem Schiff des königl. grönländischen Handels „Hans Egede“ ist eine deutsch-schweizerische Expedition, bestehend aus Dr. Stollberg, Dr. de Quervain und Dr. Baebler. Ihr Zweck sind meteorologische Untersuchungen. Zu erwähnen ist ferner noch die russische Eismeerexpedition, die auf dem Wege zur Kolymamündung in Ostsibirien, begriffen ist, um dort Ermittlungen über die Schiffbarkeit dieses Stromes anzustellen.

Auch im Südpolargebiet nimmt die wissenschaftliche Forschung ihren Fortgang. Die französische Expedition des Dr. Charcot, die im vorigen Sommer mit der „Pourquoi pas” Frankreich verließ, steuerte im Winter vom Feuerlande aus südwärts und suchte zum Grahamland und Alexander I.-Land vorzudringen, die als Forschungsfeld und Ausgangspunkt zu Schlittenreisen dienen sollen. Wie jüngst aus London gemeldet wurde, plant der als Polarreisender bekannte schottische Naturforscher Dr. William Bruce eine große Südpolexpedition, die jedoch erst im Jahre 1911 abgehen soll.

Aus den aufgeführten Polarexpeditionen ist somit ersichtlich, daß die Polarforschung in diesem Jahr wieder einen besonders großen Umfang annimmt. Manche dieser Unternehmungen erfordern ganz beträchtliche Kosten und Zeit-

aufwand, und namentlich ist dies bei den Expeditionen der Fall, deren Aussichten am zweifelhaftesten sind, nämlich den zum Nordpol gerichteten Expeditionen. Aber sie stehen ganz im Einklang mit dem Wesen der geographischen Forschung, deren Aufgabe es ja sein muß, unbekannte Gebiete zu entdecken und die Rätsel, die sie bergen, zu lösen.

Die Entstehung der Wattpolder an der Nordseeküste.

Von Schiller-Tietz in Kleinflottbek bei Hamburg.

Als Watt bezeichnet man den breiten Küstensaum zwischen den friesischen Inselreihen der Nordsee und der holländischen und deutschen Nordseeküste, welcher täglich zweimal von der Flut überströmt und in den Zwischenzeiten bei der Ebbe wieder trocken gelegt wird. Nirgends auf der Erde ist diese eigentümliche Küstenbildung so ausgeprägt wie an der deutschen Nordseeküste und insbesondere zwischen den nordfriesischen Inseln und dem Festlande. Die Watten sind eben wie die Oberfläche des Meeres selbst und nur von einem Gewirr von größeren und kleineren Wasserrinnen — Prielen — durchzogen, welche durch das An- und Abfließen des Flutwassers entstehen und vergehen, sich verkleinern und vergrößern und verlegen. In vorgeschichtlicher Zeit, als die friesischen Inseln noch die Küste des Festlandes bezeichneten, müssen diese Gebiete von Marschland oder Moor bedeckt oder sumpfige Niederung gewesen sein. Nachdem der Küstensaum auch außerhalb der Flußmündungen an verschiedenen Stellen durchbrochen war, wurde das Marschland vom Meer weggespült, und so entstanden die friesischen Inselreihen und als Küstensaum das Watt. Um dem weiteren Einbruch des Meeres Einhalt zu tun, wurde das Land dann durch Deiche geschützt. Während nun an einzelnen Stellen der alte, ursprüngliche Deich noch heute die Küste bildet, haben sich an anderen Orten außerhalb der Deiche auf dem Watt mehr oder weniger breite Streifen Landes vorgelagert, die man Wattpolder, Groden, Außendeiche oder Butendiecks nennt. Es sind ohne Ausnahme Bodenflächen von außerordentlicher Fruchtbarkeit, weil sie ihre Entstehung dem an der Küste sich niederschlagenden Schlick oder Mudd verdanken. Sobald ein Wattpolder groß genug war, vereinigten sich die Besitzer der vorliegenden Ländereien und bauten einen neuen Deich, um die gewonnene neue Fläche dem Meere zu entreißen. Dieser Vorgang wiederholte und wiederholt sich zuweilen nach kurzer Zeit, zuweilen erst nach Verlauf eines Jahrhunderts und mehr immer wieder, so daß z. B. im Norden der holländischen Provinz Groningen drei und vier solcher eingedeichter Wattpolder hintereinander liegen.

Diese Wattpolder setzen sich zusammen aus tonig-lehmigen Schichten, die in ihrer ganzen Ausdehnung auf Moorboden und Wattsand ruhen und unzweifelhaft durch Anschwemmung der im Wasser enthaltenen Schlickteilchen entstanden sind und heute noch entstehen. Zweimal täglich wird das Watt von schlickhaltigem Wasser mit der Flut überströmt und ebenso oft und so lange bei der Ebbe wieder trocken gelegt. In dem Zeitraum zwischen Flut und Ebbe tritt ein kurzer Stillstand in der Bewegung des Wassers ein, wobei sich die Schlick-

teilchen niederschlagen und mit dem Boden vereinigen, und da die Ebbe viel langsamer abzieht, als die Flut aufkommt, wird das Schlick nicht wieder mit fortgerissen, die schwereren sandigen Teile schlagen natürlich zuerst nieder, die Schlickteilchen bleiben länger im Wasser suspendiert und werden deshalb weiter bis unmittelbar an die Küste oder Deiche getragen, wo sie die Polderbildung bewirken.

Es liegt nun die Frage nahe, woher wohl die Bestandteile stammen, welche die Schlickmassen im Wasser des Meeres bilden. Nach landläufiger Anschauung sind es die Flüsse, welche dem Meere unaufhörlich ungeheure Mengen Sedimente zuführen, denen unorganischer und organischer, von Tieren und Pflanzen stammender Detritus beigemengt ist. Die schwereren und größeren Teile setzen sich zuerst ab, und zwar schon an den Mündungen der Flüsse, Deltas und Sandbänke bildend. Je feiner die Sinkstoffe sind, um so langsamer setzen sie sich ab; infolgedessen werden die leichten Tonteilchen ins offene Meer geführt und sinken entweder auf den Meeresboden nieder, um dort unter dem gewaltigen Druck des Wassers neue Gesteinsarten (Tonschiefer) zu bilden, oder sie erreichen mit dem Flutwasser die Küste, wo sie in dem augenblicklichen Zeitraum zwischen Flut und Ebbe niedersinken und zunächst eine schlammige Schicht bilden, „Klei" genannt, welche sich allmählich zum Polder auswächst.

Man hat früher allgemein angenommen und nimmt auch heute vielfach noch an, daß aller Sand, welcher den Boden der Nordsee und der Watten bedeckt und den Untergrund der Wattpolder bildet, der Niederschlag der großen Flußläufe sei, und doch führen dieselben, heute wenigstens, fast gar nichts an Sand mit sich. Die Sandmassen in den Mündungen unserer Nordseeflüsse und die Sandbänke in der Niederelbe sind keineswegs von den Flußläufen mitgeführt und hier abgesetzt, sondern es sind mit der Flut in den Unterlauf der Flüsse hineingetragene Sandmassen, die mit der Ebbe nicht wieder weggeführt werden. Der Boden der Nordsee ist einfach die Fortsetzung des großen norddeutschen Diluviums, das sich in seiner westlichen und nördlichen Linie in den friesischen Inseln über die Oberfläche des Meeres erhebt und sich dann unter dieselbe senkt, um in England in den Grafschaften Norfolk, Suffolk und Essex wieder zutage zu treten. Ist nun auch der Ursprung des Meeressandes nicht in dem Abfluß der Flüsse zu suchen, so kann anderseits nicht bezweifelt werden, daß die Flußläufe wenigstens einen Teil Schlickmassen mit sich führen und unter günstigen Umständen als Klei absetzen. Das Mehr oder Weniger dieser Anschwemmungen wird aber viel weniger beeinflußt von dem Gehalt des Wassers an Schlick, als von der mehr oder weniger günstigen Gelegenheit, sich niederschlagen zu können.

Wenn man aber erwägt, welche gewaltigen Mengen Schlick sich überall an den holländischen und deutschen Nordseeküsten niederschlagen, und ferner berücksichtigt wird, daß noch eine weit größere Menge auf den Meeresboden sinkt, so wird man füglich bezweifeln müssen, daß die Flüsse die alleinigen oder hauptsächlichsten Zuträger des Schlicks sind. Das Meerwasser außerhalb des unmittelbaren Bereiches der Flußmündungen enthält überhaupt keinen Schlick, und wo es zur Flutzeit zwischen den Inseln durch zur Küste fließt, ist das Meerwasser kristallklar und zeigt nur die eigentliche meergrüne Farbe; bis zu 2 Meter Tiefe kann man den Meeresboden ziemlich deutlich sehen, und das beweist, daß darin andere Stoffe nicht oder in äußerst geringer Menge suspendiert sind. Sobald aber das Flutwasser über das Watt streicht, wird es trüb

und undurchsichtig, und das beweist, daß das Wasser den Schlick erst auf dem Watt aufnimmt.

Auf den ersten Blick erscheint das weite Watt als eine wüste Fläche, und doch ist es reich an organischem Leben. Kaum hat zur Zeit der Ebbe das Wasser die unabsehbare Fläche des Watts verlassen, so regt sich der Wattwurm im Sande und bedeckt die ganze Oberfläche des Watts mit seinen knäuelförmigen Exkrementen, daß man keinen Fuß niedersetzen kann, ohne solch einen Hügel zu berühren, und gegen Ende der Ebbe liegen die Häufchen so dicht beisammen, daß sich ihre Ränder berühren. Der Wattwurm, auch Sandgier, Sandwurm und Köderwurm (Arenicola marina L., syn. Arenicola piscatorum Lam.) genannt, bewohnt nur die Zonen, welche bei Ebbe trocken gelegt werden; er gräbt sich tief in den Sand ein und frißt, ähnlich dem Regenwurm, den Sand und sandigen Schlick, worin er lebt, und scheidet die unorganischen Bestandteile zur Zeit der Ebbe in wurm- oder wurstförmig geschlängelten Knäueln an die Oberfläche ab. In den Eingeweiden der Wattwürmer wird der Wattsand derartig verändert, daß die Auswurfstoffe ohne weiteres als Kulturboden dienen können, während der Wattsand beinahe vollständig unfruchtbar ist und bleibt. Schon der Augenschein belehrt über den Unterschied in Farbe und Struktur: Während der Wattsand die bekannte matte blaugraue Farbe hat, spielt bei den Auswurfsstoffen des Wattwurmes die Farbe ins bräunliche; und während sich der Wattsand grob und körnig anfühlt und vollständig zusammenhangslos ist, sind die Auswurfstoffe des Wattwurms viel weicher, krümelig und hängen zusammen.

Wird nun das Watt von neuem von dem Flutwasser überströmt, so wird alles wieder glatt gemacht, indem die Auswurfhäufchen des Wattwurmes von der Gewalt des einbrechenden Wassers weggespült und im Wasser aufgelöst werden, wodurch das bis dahin kristallklare Wasser trüb und schlammig wird. Solange das Wasser in Bewegung ist, sei es durch die Flutbewegung selbst oder durch den Wellenschlag, setzt sich der Schlick nicht ab; sobald aber das Wasser an der Küste zum Stillstand kommt, und dies ist in kurzer Zeit zwischen aufhörender Flut und eintretender Ebbe der Fall, wenn das Hochwasser einen Augenblick „steht", bemerkt man, daß das Wasser fast plötzlich klarer und durchsichtiger wird; die suspendierten Schlickteilchen sind zu Boden gesunken. Freilich werden sie mit der nächsten Flut wieder aufgenommen, und nur an geschützten Stellen bleiben sie liegen. Um dies zu befördern, werden an günstigen Stellen in geringen Abständen senkrecht zur Küste Gräben ausgehoben, worin sich der Schlick besonders leicht absetzt. Die Gräben werden alljährlich ausgeworfen, der Schlick hat durch die Lagerung eine gewisse Festigkeit erlangt und wird deshalb vom Flutwasser nun nicht mehr weggespült. Alsbald wird er von dem Pionier der Strandpflanzen, dem amphibischen Queller (Salicornia herbacea) überwuchert und für immer festgelegt, und in Jahresfrist folgt das nährreiche Quellergras (Glyceria maritima).

Auf diese Weise ist z. B. der Emspolder mit seinem Flächeninhalte von 800 Hektar innerhalb 20 Jahren (von 1825 bis 1846) angeschlickt. Wie groß der Gehalt des Flutwassers auf dem Watt an Schlickteilchen ist, geht auch daraus hervor, daß z. B. an abgedämmten Stellen, wo das Flutwasser nur langsam wegebbt, der abgesetzte Schlick schon innerhalb eines Jahres eine Höhe von 1 Meter erreicht. Allerdings machen sich auch noch andere Einflüsse bei der Absetzung des Schlicks bald fördernd, bald hemmend geltend, u. a. die

vorherrschende Windrichtung, wie G. A. Venema nachgewiesen hat, vielleicht auch die Strömungen des Meeres und der ewige Wechsel im Lauf der das Watt durchschneidenden Priele, wodurch auch die Anschlickung und Polderbildung oft sehr ungleichmäßig verläuft. So stand z. B. die Anschlickung am großen Emspolder nach 1846 still und hat erst in den letzten Jahrzehnten wieder eingesetzt.

Solche Schlickmassen, wie sie die Bildung der Wattpolder erfordert, führen die Flüsse jedenfalls nicht mit sich, und was sie an Schlick mitführen, wird schon im Unterlauf oder doch im Mündungsgebiete abgesetzt. Das fruchtbare Erdreich der ausgedehnten Wattpolder unserer Nordseeküste aber ist das Erzeugnis des unscheinbaren Wattwurmes; die Verschlickung und den Transport seiner Auswurfstoffe besorgt das Meer zur Zeit der Flut, die Strandflora bewirkt die Befestigung und Sicherung des dem Meere abgerungenen Neulandes ist das Werk des Küstenbewohners. Die erste und wichtigste Ursache der Entstehung der Wattpolder ist der Wattwurm, aus dessen Auswurfstoffen ausschließlich die ausgedehnten fruchtbaren Wattpolder gebildet sind und noch täglich gebildet werden.

Astronomische und physikalische Geographie.

Zur Sternwartenfrage in Österreich.

Unter diesem Titel veröffentlicht der bekannte Astronom und Planetenentdecker Dr. J. Palisa im „Sirius“ (Bd. XLI, Heft 10) einen Artikel, mit dessen Inhalt alle Freunde der Wissenschaft in Österreich bekannt gemacht werden müßten.

Palisa lamentiert darüber, daß die Astronomie in Österreich wie ein Stiefkind behandelt wird und er hat nicht unrecht. Halten wir nur eine Rundschau über unsere Sternwarten, so finden wir, daß nur Wien leistungsfähige Sternwarten besitzt, nämlich die Universitätssternwarte und die Sternwarte des Herrn von Kuffner. Die Sternwarte in Prag besitzt nicht einmal eine Drehkuppel, jene in Krakau und Lemberg besitzen nur ganz kleine im heutigen Betriebe der Astronomie gar nicht mehr konkurrenzfähige Fernrohre und dasselbe gilt auch für Graz. Die Innsbrucker Universitätssternwarte soll aufgelassen werden. Kremsmünster besitzt einen Kepsoldschen Meridiankreis. Wie sieht es aber mit den Wiener Sternwarten aus? Wenn man sagt, daß Wien leistungsfähige Sternwarten besitzt, so ist damit gemeint, daß die bezüglichen Anstalten mit Instrumenten wohl versehen sind und über ein ausreichendes Personal verfügen. Allein die Luftverhältnisse sind in Wien, wie in allen Großstädten ungünstig, die Sternwarte auf der Türkenschanze eignet sich nicht mehr für Forschungen, wie dies zur Zeit ihrer Errichtung der Fall war. Wien vergrößert sich von Jahr zu Jahr, die Häuser rücken immer näher an die Sternwarte und der Dunst über Wien wurde immer dichter. Die Beleuchtung der Straßen durch Auerlicht und durch Bogenlampen hat die Situation bedeutend verschlechtert, speziell das elektrische Licht hat die unangenehme Eigenschaft auch den Dunst zu beleuchten. „Daß trotzdem noch recht viel beobachtet wird, beweist nichts für die günstige Lage, sondern nur, daß die betreffenden Beobachter sich nicht abschrecken lassen mit dem immer stärker werdenden Dunst zu kämpfen.“ Erhebt aber ein alter erfahrener Beobachter, wie es Palisa ist, Klagen, so muß man ihm auf Wort und Treue glauben und annehmen, daß die Verhältnisse auf unserer Universitätssternwarte immer unhaltbarer werden — der allfällige Einwand, den Palisa selbst in Betracht zieht, daß die Hauptaufgabe der Universitätssternwarte im Unterrichte besteht, sollte gar nicht erhoben werden. „Für den Unterricht kann eine Sternwarte bald gut genug sein, wir werden aber doch in Österreich auf die Beobachtung, auf die moderne Forschung nicht verzichten wollen? Übrigens leistet ja die Astronomie auch auf praktischem Gebiete enorme Dienste, nur ist das Gefühl für diese Leistungen in der Allgemeinheit nicht lebendig. Wie wäre es, wenn die Astronomen, um zur Geltung zu kommen, einmal streiken würden? Die

Schiffe müßten, wie zur Zeit des Kolumbus, umherirren und die Landungsstelle mühsam suchen, wenn sich die Astronomen weigern würden, ihnen die Ephemeriden voraus zu berechnen. Auf den Eisenbahnen könnte man nicht mehr ruhig fahren, wenn die Astronomen ihren Zeitbestimmungsdienst einstellen sollten!

Soll nun der gegenwärtigen Misère abgeholfen werden, so müßte eine Sternwarte für Forschungszwecke in einer günstigeren Lage geschaffen werden, wo die allerbesten Lichtverhältnisse vorhanden sind. Für uns hat diese Frage der Oberlandesrat Dr. Kostersitz angeregt und ursprünglich auf den Schneeberg hingewiesen, dann aber für den Sonnenwendstein plädiert. Palisa selbst, der 9 Jahre lang an der Sternwarte der k. u. k. Kriegsmarine in Pola gearbeitet hat, zieht aber den tieferen österreichischen Süden vor. Wer nun halbwegs Gelegenheit gehabt hat im Süden zu beobachten, der kann sich für diese Idee nur begeistern. Auch Verfasser dieser Zeilen hat an der Sternwarte in Pola beobachtet, noch schönere Resultate aber in Lussinpiccolo wahrgenommen, wo er mit einem $3^1/_2$-Zöller feine Mondrillen, mit dem 9-Zöller aber der Manora-Sternwarte die feinsten Details der Marsoberfläche in der prächtigsten Weise unterscheiden konnte.

Palisa teilt nun mit, daß verschiedene Persönlichkeiten, die sich für die Förderung der Astronomie in Österreich interessieren, mit Begeisterung an dem Plane arbeiten, die Errichtung eines Observatoriums auf dem Cerkveny Vrch bei Abbazia nach Kräften zu fördern. An ihrer Spitze steht in erster Linie Prof. Dr. Oskar Simony. Palisa hat daselbst einige Probebeobachtungen vorgenommen, welche die besten Resultate ergaben. Diese günstigen Erfolge haben Palisa zu dem Entschlusse gebracht, entweder selbst oder durch andere kundige Personen, durch längere Zeit Beobachtungen anstellen zu lassen. Aber dazu braucht man Mittel! Es hat sich nun eine kleine Vereinigung von Männern gebildet, welche diese Mittel durch private Veranstaltungen, durch Vorträge und Sammlungen von Beiträgen aufbringen wollen. Es handelt sich um zirka 8000 *K* für die Aufstellung einer Hütte, Beschaffung eines Fernrohres und der Auslagen für die Beobachter. „Könnte man hoffen, daß ein Mäcen sich findet, der die Beistellung der erforderlichen Gelder sowohl für die Voruntersuchung, als für die definitive Errichtung des Observatoriums zusichert, so ginge alles viel rascher. Es wäre das eine Tat, die den Namen des Gründers für alle Zeiten unvergänglich erhalten würde, die sein Andenken sicherer der Nachwelt erhalten würde, als die höchsten Auszeichnungen, die erworben werden können. Nur große Entdeckungen auf dem Gebiete der Wissenschaft und Technik können hierin die Wage halten. Von solchen Gedanken ausgehend, sind ja in Amerika von den Privatleuten Lick und Yerkes die beiden größten Sternwarten der Welt errichtet und ausgestattet worden. Nie sprachen die Astronomen von der Sternwarte auf dem Mount Hamilton oder von der Sternwarte in Williamsberg, sondern stets von der Lick-Sternwarte und von der Yerkes-Sternwarte ..." Nun, ob sich in Österreich ein Lick oder Yerkes finden wird? Unterdessen kann man aber mit kleinen Mitteln anfangen und wir empfehlen den Lesern unserer „Rundschau" jenem vorläufig kleinen Kreis von Männern, welche die Mittel für die Voruntersuchungen aufzutreiben haben, möglichst rasch und möglichst zahlreich beizutreten. E. G.

Die Gefährlichkeit riesiger Meteore.

Die Gefährlichkeit riesiger Meteore ist in neuerer Zeit durch eine Anzahl von sehr auffälligen Vorfällen erläutert worden. So traf der zwischen London und Boston verkehrende englische Frachtdampfer „Cambrian" am 16. August 1907 unter 42 Grad 5' nördlicher Breite und 51 Grad 10' westlicher Länge mit einem ungeheuren haushohen Meteor zusammen, das unter einer die Sonnenhelligkeit weit übertreffenden Lichtentfaltung und unter ungeheurem, brüllendem Getöse unmittelbar über dem Schiff hinwegflog und 50 Schritte vor seiner Spitze ins Meer stürzte. Eine kolossale Welle riß den 6000 Tonnen schweren Dampfer empor, der aber sonst bei der gefährlichen Begegnung wider Erwarten der entsetzten Schiffsbemannung ohne jeden Schaden davon kam. — Schlimmer als der „Cambrian" erging es einem englischen Segelschiff „Eclipse", dem während eines schweren Gewitters im Stillen Ozean von einem großen Meteor der Fockmast zerschmettert und das Vorderteil des Schiffes glatt durchgeschlagen wurde. Nach einem verzweifelten Kampf mit dem eindringenden Wasser mußte die „Eclipse" von der Mannschaft verlassen und dem Untergang preisgegeben werden, während die Besatzung sich nach einer 15tägigen, schrecklichen Bootsfahrt, auf der mehrere Matrosen an Hunger starben, an die 900 Seemeilen entfernten Sandwichsinseln rettete. — Auch ein drittes Schiff, der holländische Dampfer „Ocean", geriet kürzlich auf der Fahrt von Rotterdam nach Philadelphia unter 39 Grad 59' nördlicher Breite und 71 Grad 27' westlicher Länge durch ein herabstürzendes Meteor von gewaltiger Größe, das in

nächster Nähe des Dampfers ins Meer fiel, in sehr ernste Gefahr, so daß die Möglichkeit nicht ausgeschlossen erscheint, daß gar manches spurlos verschollene Schiff nicht im Kampf mit Wind und Wellen, sondern durch ein niederstürzendes Meteor seinen Untergang gefunden hat.

Politische Geographie und Statistik.

Betriebsergebnisse der Eisenbahnen in den Vereinigten Staaten von Amerika 1907.

Wenn auch im letzten Teil des Jahres 1907 die Reineinnahmen der Eisenbahngesellschaften in den Vereinigten Staaten zurückgingen, und zwar hauptsächlich infolge der erhöhten Betriebskosten und der großen Schwierigkeiten bei Beschaffung von Geld für notwendige Ausbauten und Verbesserungen, so waren doch die Betriebsergebnisse für das ganze Kalenderjahr 1907, wie aus den Zusammenstellungen in dem „Poors Manual" für 1907 hervorgeht, günstig zu nennen. Die vorhandenen Bahnlinien zeigten am Ende 1907 gegenüber dem Vorjahre eine Vergrößerung um 5362 englische Meilen, nämlich auf 228.128 gegenüber 222.766 Meilen. Die Zunahme war etwas kleiner als die im Jahre 1906 mit 5425 Meilen, aber größer als in jedem früheren Jahre seit 1890. Die Erhöhung der Kapitalisierung der Bahnen belief sich 1907 auf ziemlich 1.000,000.000 Dollars; das Kapital stieg von 15.593,549.000 auf 16.531,413.000 Dollars. Auf die Streckenmeile entfällt nunmehr eine Kapitalisierung von durchschnittlich 73.542 Dollars; im Laufe der letzten 20 Jahre hat sich dieser Durchschnitt fast ständig erhöht, wozu erheblich die Notwendigkeit größerer und kostspieligerer Brücken- und Bahnhofsbauten beigetragen hat. Die Kapitalssteigerung war in fundierten Schulden verhältnismäßig stärker als in Aktienkapitalien. Die ersteren stiegen von 7.851,107.778 Dollars zu Ende 1906 auf 8.228,245.257 Dollars zu Ende 1907 oder um 377,137.479 Dollars, das Aktienkapital vergrößerte sich von 7.106,408.976 Dollars auf 7.458,126.785 Dollars oder um 351,717.809 Dollars. Daraus geht hervor, daß gegen neue Schuldverschreibungen im vergangenen Jahre leichter als für neue Aktien Geld zu bekommen war; allerdings mußten auch höhere Zinsen als seit verschiedenen Jahren bewilligt werden. War die Kapitalserhöhung auch erheblich, so war sie im Vergleich zu den großen Bedürfnissen vieler Bahnen noch nicht groß zu nennen, und wenn die finanzielle Lage wieder günstig geworden ist, wird wahrscheinlich in Zukunft ein großer Geldbedarf und daher eine große Kapitalserhöhung der Bahnen in die Erscheinung treten.

Die Roheinnahmen der Bahnen stellten sich für das Jahr 1907 auf 2.602,757.000 Dollars gegen 2.346,641.000 Dollars für 1906 und 2.112,198.000 Dollars für 1905. Die Zunahme der Reineinnahmen war nicht entsprechend groß, denn letztere stiegen nur von 790,188.000 Dollars für 1906 auf 833,340.000 Dollars für 1907. Auf die Bahnmeile berechnete sich im Durchschnitt die Roheinnahme für 1907 auf 11.556 Dollars, für 1906 auf 16.631 Dollars und die Reineinnahme für 1907 auf 3700 Dollars, für 1906 auf 3580 Dollars. Von den Roheinnahmen mußten 1907 67,98 Prozent zu Ausgaben verwendet werden gegenüber 66,33 Prozent im Vorjahre.

In dem Zeitraume seit 1895 war im Durchschnitt eine fortschreitende Verkleinerung der Zinsrate für Schuldverschreibungen zu bemerken neben einer Steigerung der Dividendenzahlung auf Aktien. Natürlich gilt das nur für den Durchschnitt; im einzelnen traten erhebliche Schwankungen ein, namentlich bei den Dividenden, die sich zwischen dem Nullpunkt und 10 Prozent bewegten. Im Jahre 1907 war der durchschnittliche Zinssatz für Schuldverschreibungen 3,87 Prozent gegen 3,99 Prozent für 1906 und 4,24 Prozent für 1895; die Aktiendividenden stellten sich 1907 durchschnittlich auf 3,73 Prozent gegen 3,63 Prozent für das Vorjahr und 1,58 Prozent für 1895. Neben der Zunahme der Einnahmen und der verbesserten Verzinsung des Aktienkapitals lief eine Herabsetzung der Preise für die Arbeitsleistung der Bahnen einher, die allerdings im letzten Jahre durch eine kleine Erhöhung unterbrochen wurde. Die durchschnittliche Frachtrate für die Tonnenmeile betrug 1907: 0,782 Cent gegen 0,766 Cent für 1906, wo sie kleiner als seit verschiedenen Jahren war, während der niedrigste Satz im Jahre 1899 mit 0,726 Cent erreicht worden war; für 1895 berechnete sich der Durchschnitt auf 0,830 Cent und für 1883 auf 1,224 Cent. Die Durchschnittsrate für die Personenbeförderung über die Meile stellte sich für 1907 auf 2,040 Cent gegen 2,011 Cent für 1906, gegen 1,994 Cent im billigsten Jahre 1898, aber gegen 2,069 Cent für 1895 und 2,422 Cent für 1883.

Wenn man das Jahr 1907 im ganzen nach den Zahlen über die Betriebsergebnisse beurteilt, so kann man keinen ungünstigen Eindruck von ihm empfangen. Was nicht aus den Zahlen ersichtlich wird, ist die Zunahme der Ausgaben und Verringerung der Einkünfte im letzten Teil des Jahres im Vergleich zur ersten Hälfte und die Schwierigkeit in der Aufnahme von Kapital für dringende Bedürfnisse. Die Wirkung der Panik und der darauffolgenden Geschäftsflaue wurde im übrigen bei den Bahnen vor dem Ende des Jahres 1907 kaum gefühlt. Die Güterbewegung im Inlande wurde allerdings etwas eingeschränkt, aber das wurde durch den starken Ausfuhrhandel im letzten Jahresviertel nahezu ausgeglichen.

Chinas auswärtige Schuld.

Über die auswärtige Schuld Chinas ist bisher weder irgendeine amtliche Veröffentlichung, noch auch eine sonstige umfangreichere Darstellung erschienen. Aus diesem Grunde dürfte der folgende Auszug aus einer Übersicht über die Geschichte und den gegenwärtigen Stand der auswärtigen Zahlungsverpflichtungen Chinas, die jüngst im Bulletin de la société belge d'études coloniales erschienen ist, auch an dieser Stelle Interesse verdienen.

Vor dem japanisch-chinesischen Kriege von 1894/95 war die auswärtige Schuld Chinas sehr wenig erheblich. Sie bestand lediglich in einer 1886 zu 7 Prozent aufgenommenen Anleihe von 2,877.000 Francs, von denen 1,549.500 Francs bis zum 31. Dezember 1906 zurückgezahlt waren. Die chinesische Regierung hatte einige Kenntnis von der Geschichte der Türkei und Ägyptens, und zeigte sich wenig geneigt, die Erfahrungen, die jene Staaten mit der Aufnahme ausländischer Kapitalien gemacht hatten, für sich zu wiederholen. Außerdem ermöglichte der Friede, dessen das Land seit dem Jahre 1864 genoß, es der Regierung, die Ausgaben, die es zur Heranziehung ausländischer Kapitalhilfe gezwungen hätte, wenigstens vorläufig zu unterlassen.

Zum ersten Male in seiner Geschichte wurde im Jahre 1894/95 China gezwungen, einen Krieg mit Hilfe einer auswärtigen Anleihe durchzuführen. Es versuchte damals zuerst innere Anleihen aufzunehmen, aber ohne nennenswerten Erfolg; die einzige derselben, die zustande kam, war eine Anleihe von 5,000.000 Taels (18,750.000 Francs) und auch diese hatte nur Erfolg, weil der Zollkommissär von Kanton ihre Unterbringung in die Hand genommen hatte. Es war eine kurzfristige Anleihe, die im Jahre 1902 vollständig zurückbezahlt wurde. Außerdem aber nahm man damals vier ausländische Anleihen im Gesamtbetrage von 168,375.000 Francs auf. Die erste derselben war eine Silberanleihe im Betrage von 10,900.000 Taels (40,875.500 Francs), die im Jahre 1894 zu 7 Prozent ausgegeben wurde und am 31. Dezember des Jahres 1906 bis auf den Betrag von 12,262.500 Francs zurückbezahlt war. Die drei anderen waren Goldanleihen, die im Jahre 1906 zu 6 Prozent aufgenommen wurden. Von ihrem Gesamtbetrag wurden bis zu dem genannten Zeitpunkt 55,000.000 Francs zurückbezahlt, so daß also seit dem 31. Dezember 1906 aus dieser Schuld noch eine Zahlungsverbindlichkeit von 70,000.000 Francs der chinesischen Regierung obliegt.

Die Zahlung der Kriegsentschädigung, die die japanische Regierung beim Friedensschlusse forderte und deren Höhe sich auf 230,000.000 Taels (= 862,500.000 Francs) belief, machte die Eingehung einer weit erheblicheren auswärtigen Schuld erforderlich. Infolgedessen wurden während der ersten drei Jahre nach dem Friedensschlusse drei auswärtige Anleihen im Gesamtbetrage von 1.195,500.000 Francs aufgenommen, die dazu dienen sollten, die Kriegsentschädigung und die schwebende Schuld zu bezahlen, sowie die Mittel zur kriegerischen Erneuerung des Landes zu liefern. Die erste dieser Anleihen wurde im Jahre 1895 im Betrage von 395,500.000 Francs zu 4 Prozent ausgegeben, von der russischen Regierung garantiert und von einem französischen Konsortium übernommen. Die zweite im Betrage von 400,000.000 Francs zu 5 Prozent wurde im Jahre 1896 vergeben, die dritte, gleichfalls im Betrage zu 400,000.000 Francs, mit 90 Prozent des nominellen Kapitals im Jahre 1898 von einer Gruppe deutscher und englischer Banken, der Hongkong und Shanghai Banking Corporation und der Deutsch-asiatischen Bank, zu 4½ Prozent übernommen. Von diesen drei Anleihen hatte China am 31. Dezember 1906 148,320.785 Francs zurückbezahlt, so daß ihm also daraus noch eine Schuld von 1.047,179.125 Francs verblieb. Die erste dieser Anleihen muß im Jahre 1931, die zweite im Jahre 1932 und die dritte im Jahre 1933 vollständig zurückbezahlt sein. Alle sind auf der Verpfändung gewisser Seezölle, sowie einiger weiterer Steuern und Gefälle, die unter der gleichen Verwaltung stehen, begründet. Auf Grund dieser Bestimmung, sowie eines Sondervertrages zwischen England und China hat England im Jahre 1906 und 1907 die Forderung gestellt und durchgesetzt, daß auch nach dem Rücktritt des derzeitigen Oberkontrolleurs über diese Zölle, Sir Robert Hart, an der gegenwärtigen Einrichtung der Zollerhebung nichts geändert wird.

Schon bald wurde indessen China durch die Folgen der Boxerunruhen des Jahres 1900 gezwungen, neue und erheblichere Anleihen im Auslande aufzunehmen. Es wurde damals bekanntlich eine internationale Vereinbarung über die Summe getroffen, die China bezahlen könne und durch Protokoll vom 7. September 1901 eine Gesamtsumme von 1.687,500.000 Francs als Entschädigung für die europäischen Opfer der Boxerunruhen, sowie die den Mächten durch deren Niederwerfung entstandenen Kosten gefordert. An dieser Gesamtforderung waren Rußland mit 489,375.000 Francs, Deutschland mit 337,500.000 Francs, Frankreich mit 265,000.000 Francs, England mit 185,625.000 Francs, Japan mit 135,000.000 Francs, die Vereinigten Staaten mit 118,125.000 Francs, Italien mit 101,250.000 Francs, Belgien mit 33,750.000 Francs, Österreich-Ungarn mit 16,875.000 Francs und Holland und Spanien mit je 5,000.000 Francs beteiligt.

Es wurde vereinbart, daß China imstande sei, eine jährliche Ausgabe von 159,112.500 Francs zu ertragen, und da aus den vor 1900 aufgenommenen Anleihen bereits eine Last von 88,500.000 Francs vorhanden war, so verblieb für die Rückzahlung dieser Entschädigungen, Kapital und vierprozentige Verzinsung, ein jährlicher Betrag von 70,612.500 Francs. Um eine fortschreitende Ausdehnung der Bezahlung dieser Entschädigungen nach dem Maßstabe der fortschreitenden Verringerung der früheren Schulden zu sichern und zugleich den Gesamtbetrag der jährlich von China ans Ausland zu leistenden Zahlungen auf die ungefähr gleiche Höhe von 159,112.500 Francs anzusetzen, wurden die jährlich zu zahlenden Leistungen aus jenen Entschädigungsansprüchen in fünf entsprechend ansteigende Gruppen eingeteilt. Ihre völlige Rückzahlung sollte am 31. Dezember 1940 erfolgt sein.

Eine weitere Anleihe im Betrage von 25,000.000 Francs zu 5 Prozent wurde während des russisch-japanischen Krieges im Jahre 1905 aufgenommen. Von dieser Summe wurde im Jahre 1907 der Betrag von 12,500.000 Francs zurückbezahlt, während der Rest bis zum Jahre 1929 zurückbezahlt werden soll.

Zusammenfassend ist also festzustellen, daß die Gesamtsumme der auswärtigen Anleihen und Entschädigungsverpflichtungen Chinas ursprünglich den Wert von 3,076.752 Francs erreichte.

Von diesem Gesamtbetrag waren am 31. Dezember 1906 insgesamt 233,766.025 Francs zurückbezahlt, so daß also heute noch eine äußere Schuld Chinas von 2.842,770.000 Francs verbleibt. Von den Anleihen muß die letzte im Jahre 1944, von den Entschädigungen die letzte im Jahre 1940 zurückbezahlt sein.

Zu diesen allgemeinen auswärtigen Anleihen kommen nun noch einige, die ausschließlich zum Zwecke von Bahnbauten aufgenommen worden sind und deren Rückzahlung, allerdings unter Garantie der Regierung, aus den Erträgnissen dieser Bahnen erfolgen soll. Es sind dies folgende Bahnen:

1. Die kaiserlich chinesische Bahn, 62,500.000 Francs zu 5 Prozent, von denen 2,875.000 Francs bereits zurückbezahlt sind;
2. die Bahn von Peking nach Hanken, 112,500.000 Francs zu 5 Prozent, deren Tilgung im Jahre 1909 beginnen soll;
3. die Bahn von Schanghai nach Nanking, 72,500.000 Francs zu 5 Prozent;
4. die Bahn von Kanton nach Hanken, 25,000.000 Francs (von der Regierung zu Hongkong vorgestreckt) zu 4 Prozent;
5. die Bahn von Kanton nach Kao-Lung, 37,500.000 Francs zu 5 Prozent.

Die Gesamtsumme aller auswärtigen Zahlungsverpflichtungen Chinas, sei es aus Staatsanleihen, Entschädigungsansprüchen oder Eisenbahnanleihen, belief sich daher mit der aus der letztgenannten Ursache stammenden Erhöhung insgesamt nach Maßgabe der ursprünglichen Beträge auf 3.381,752.000 Francs. Die Summe, die im Jahre 1906 zur Verzinsung, sowie zur Tilgung dieser Schuld aufgewandt wurde, betrug 185,843.725 Francs. Am 31. Januar 1907 betrug der Gesamtwert der erfolgten Tilgungen 249,356.025 Francs, so daß also zu diesem Zeitpunkt China noch die Summe von 3.132,395.975 Francs ans Ausland schuldete.

Zu diesen letzten Verpflichtungen Chinas mag bemerkt werden, daß aller Voraussicht nach der Verkehr auf den Bahnen, die mit Hilfe dieser Anleihen erbaut wurden oder ihrer Vollendung entgegengehen, genügen wird, um die regelmäßige Verzinsung und Tilgung dieser Schulden zu sichern, und daß die von der Regierung übernommene Garantie kaum eine praktische Folge für dieselbe nach sich ziehen dürfte.

Die Unterseekabel der Erde 1907[1]).

In den stark 50 Jahren, die seit der Legung des ersten Ozeantelegraphen verflossen sind, haben die unterseeischen Kabelverbindungen des Erdballes die Länge von 459.789 Kilo-

[1]) Zahlenangaben nach „Nauticus, Jahrbuch für Deutschlands Seeinteressen" 1908.

meter erreicht. Fast die Hälfte davon, 212.441 Kilometer, entfällt auf den Atlantischen Ozean. Die für den Weltverkehr wichtigsten Strecken in seinem nördlichen Teile sind meistens in englischen Händen: 12 Kabel mit 50.397 Kilometer, je 4 von diesen zwischen Valentia und Heart's Content, beziehungsweise Waterville und Canso. Frankreich und Deutschland besitzen je 1 Doppelkabel von 12.788, beziehungsweise 15.568 Kilometer Länge. Im Südatlantik liegt die doppelte Linie Lissabon—Pernambuco, 13.708 Kilometer, und die Linie Dakar—Pernambuco. Nordsüdlich läuft 1 Kabel von London über die Inseln an der Westküste von Afrika nach Kapstadt. Im ganzen haben diese Querverbindungen eine Länge von 108.872 Kilometer. — An der Westküste des Atlantischen Ozeans liegen von Canso hinab bis nach Montevideo und Colonia 25 Kabel mit 59.302 Kilometer; davon entfallen 11.480 Kilometer auf die Strecke Parà—Montevideo. Die Ostküste hat 23 Kabel mit 44.267 Kilometer; am weitesten nach Norden geht die Verbindung Berwick—Island (988 Kilometer); die größte durchgehende Verbindung St.-Vincent—Afrikanische Westküste bis Kamerun ist 5089 Kilometer lang. — Im Mittelmeer liegen 12 Kabel von rund 20.000 Kilometer; Leitungen von rein lokaler Bedeutung sind dabei nicht mitgerechnet. — An zweiter Stelle steht der Stille Ozean: 50 Kabel mit 97.563 Kilometer. Quer durch ihn liegen die längsten Linien der Erde: Vancouver—Fanning Island—Suva—Norfolk—Southport (13.555 Kilometer) und San Francisco—Honolulu—Midway Island—Guam—Manila (14.519 Kilometer). Entlang seinem östlichen Strande laufen 13 Kabel von 21.486 Kilometer, die sich bis in die arktischen Regionen erstrecken. Die Westküste des Pazifik weist 47.132 Kilometer in 34 Linien auf, unter ihnen die beiden von Schanghai ausgehenden nach Singapore, beziehungsweise Guam—Yap nach Menado. — Der Indische Ozean wird von 22 Kabeln mit 71.969 Kilometer durchzogen. Für den internationalen Verkehr sind am wichtigsten die Verbindungen Madras—Penang—Singapore—Port Darwin (12.793 Kilometer, in teilweise doppelter Legung) und Mauritius—Cokosinseln—Perth—Adelaide (10.787 Kilometer).

Auf die einzelnen Staaten verteilt sich der Kabelbesitz folgendermaßen:

England	460 Kabel,	235.706	Kilometer
Vereinigte Staaten	49 „	58.217	„
Frankreich	114 „	71.728	„
Deutschland	107 „	29.749	„
Dänemark	131 „	17.771	„
Andere Länder	1179 „	46.618	„

Davon sind Staatseigentum 1644 Kabel mit 81.497 Kilometer, darunter allein rund 21.000 Kilometer in französischem Besitz. 14.516 Kilometer gehören dem von England, Kanada, Australien und Neuseeland gebildeten Pacific Cable Board. — Fünf Gesellschaften besitzen mehr als 20.000 Kilometer:

Eastern Telegraph Cy., London	75.970	Kilometer
Eastern Extension, „	43.660	„
Western Tel. Cy., „	34.795	„
Cie. française des câbles tél., Paris . . .	22.413	„
Commercial Cable Cy., „	28.613	„

Dr. Rosenberg.

Deutschlands Handelsbeziehungen zu den Balkanländern.

Nachdem dank dem Verhalten Deutschlands und Österreich-Ungarns, sowie der einsichtsvollen Nachgiebigkeit der russischen Diplomatie das Balkanproblem, wenn auch nicht gelöst, doch friedlich auf weitere Jahrzehnte hinaus verschoben wurde, dürfte es an der Zeit sein, festzustellen, welcher Art Deutschlands handelspolitische Beziehungen zu den Balkanländern sind. Über den Spezialhandel mit den Balkanländern, die europäische Türkei eingeschlossen, erteilen uns für das Jahr 1907 die Zahlenangaben des kaiserlichen statistischen Amtes folgende beachtenswerte Aufschlüsse:

1907	Einfuhr von	Ausfuhr nach	Zusammen
	in Millionen Mark		
Serbien	25,4	13,7	39,1
Bulgarien	15,1	14,4	29,5
Rumänien	149,8	68,6	218,4
Griechenland	22,2	11,4	33,6
Türkei	17,1	53,2	70,3

Diese Übersicht zeigt zunächst, daß über die Hälfte des deutschen Handels mit den Balkanländern auf Rumänien entfällt. Serbien, Rumänien und Griechenland kaufen von

Deutschland nur halb so viel, als dieses von ihnen bezieht. Bei Bulgarien sind Einkauf und Verkauf fast gleich, während die Türkei dreimal so viel von Deutschland, als dieses von ihr bezieht. Der deutschen Einfuhr von rund 230,000.000 Mark steht nur eine Ausfuhr von 161,000.000 Mark gegenüber. Als Käufer haben die Deutschen also ein starkes Saldo für sich, das freilich für deren handelspolitisches Verhältnis zu den Balkanländern nicht von ausschlaggebender Bedeutung sein darf, wenn man daran denkt, daß der Spezialhandel Deutschlands rund 15.598,000.000 beträgt, sein Handel also mit den Balkanländern nur rund $2^1/_2$ Prozent ausmacht.

Betrug übrigens der Gesamthandel der oben erwähnten fünf Balkanländer nach den neuesten Angaben in Einfuhr und Ausfuhr zusammen 2150,000.000 Mark, so sei dem gegenüber daran erinnert, daß der Gesamthandel Deutschlands (für 1907) 17.007,000.000 Mark, der Englands 23.747,000.000 Mark betrug. Man sieht aus diesen Zahlen, die auch für den Nichtfachmann eine klare, leichtverständliche Sprache reden, daß die handelspolitische Bedeutung der Balkanländer von deutschen Politikern nicht überschätzt, noch von deutschen Exportkaufleuten unterschätzt werden darf.

Das Telephon in Norwegen. Unter den Ländern mit Fernsprechbetrieb nimmt Norwegen insofern eine hervorragende Stelle ein, als man sich hier gleich bei der Einführung ausschließlich von der Erkenntnis leiten ließ, daß eine in unser Verkehrsleben so einschneidende Erfindung jedermann zugänglich und nutzbar gemacht werden müßte, ohne Rücksicht auf geschäftlichen Erfolg. Die Folgen dieses in unserer materialistischen Zeit ganz außergewöhnlichen Standpunktes sind in der Entwicklung des norwegischen Fernsprechwesens auch nicht ausgeblieben. Es gibt in dem ganzen Königreich kaum ein Dorf, das nicht mit dem benachbarten Bezirk in telephonischer Verbindung stände, selbst ganz kleine Bauernhöfe haben ihren Fernsprecher. Man muß diesen Tatsachen um so größere Anerkennung zollen, als die ganze Einrichtung ausschließlich von privater Seite ins Werk gesetzt wurde; der Staat steht dem Unternehmen völlig fern, ja, in gewisser Beziehung ist er der Entwicklung durch eine Steuer für den etwaigen Verlust an Telegrammgebühren sogar hinderlich gewesen, und als vor Jahren die Telegraphenverwaltung anregte, daß der Staat das Fernsprechwesen übernehmen sollte, erhob sich im ganzen Lande dagegen ein sehr nachdrücklicher Widerspruch; man war der Ansicht, daß der Staat nicht so billig wirtschaften könnte, und daß der Fernsprecher dann nur den größeren Städten und der Geschäftswelt zum Nutzen gereichen würde. Denn ein billiger Preis ist für die kleinen Städte und das platte Land unbedingt erforderlich. Die Einrichtung der Fernsprechleitungen besorgen sogenannte Anteilgesellschaften; jeder gibt unentgeltlich Boden für Aufstellung der Stangen her und Platz für die Gerüste auf den Dächern. Die Direktionsmitglieder der meisten Gesellschaften erhalten nicht einmal Entschädigungen für ihre Mühewaltung, wodurch die bei uns gebräuchlichen, sehr ins Gewicht fallenden Ausgaben an Gehältern für die oberen Beamten und die Dividenden der Aktionäre wegfallen. Viele der kleineren Gesellschaften auf dem platten Lande besitzen überhaupt kein Aktienkapital; jeder Fernsprechteilnehmer zahlt die Kosten für seinen Apparat und die in Frage kommende Anschlußleitung. Größere Gesellschaften mit Kapital dürfen ihre Kapitalsanlage auch nur mit 5 bis 6 Prozent verzinsen; ergibt das verflossene Geschäftsjahr einen höheren Gewinn, so werden die Gebühren für das folgende Jahr entsprechend ermäßigt. Auf diese Weise ist es möglich, daß in Norwegen der höchste Satz für die Jahresgebühren bisher 90 Mark betragen hat. In der Regel ist er aber weitaus geringer und erreicht in vielen kleineren Städten nur die Höhe von 20 Mark.

Gesamtumsatz Deutschlands mit Großbritannien. Der Gesamtumsatz Deutschlands mit Großbritannien erreichte 1907 den enormen Wert von 2037 Millionen Mark, im Durchschnitt der letzten 10 Jahre 1,6 Milliarden Mark. Mit Großbritannien und seinen Kolonien war 1907 der Gesamtumsatz 3080 Millionen Mark, d. h. $^1/_5$ des deutschen Außenhandels überhaupt, im Jahresdurchschnitt von 1898 bis 1907 rund $2^1/_3$ Milliarden Mark. Deutschland bezog von Großbritannien 1898 bis 1907 jährlich rund 680 Millionen Mark; darunter waren 97,4 Millionen Mark Steinkohlen, 84 Millionen Mark Wollengarn, 59 Millionen Mark Baumwollengarn, 26,5 Millionen Mark Roheisen und Weißblech. An Spinnstoffen und Waren daraus lieferte Großbritannien mit seinen Kolonien 1907 rund 731 Millionen Mark, im Durchschnitt von 1898 bis 1907 rund 463 Millionen Mark. Von der deutschen Ausfuhr nimmt kein Land so viel auf wie Großbritannien. Dorthin gingen 1898 bis 1907 jährlich im Durchschnitt 940,7 Millionen Mark. Im Jahre 1907 war diese Ausfuhr auf 1060 Millionen Mark angewachsen. An der Spitze der deutschen Ausfuhrartikel steht Zucker, dessen Export nach Großbritannien sich im zehnjährigen Durchschnitt auf 133 Millionen Mark jährlich belief. Deutschlands Export in Geweben und Konfektionsartikeln nach dem Vereinigten Königreich läßt sich zusammen auf 225 Millionen Mark im Jahresdurchschnitt bewerten, Eisen und Eisenwaren auf 73, chemische Erzeugnisse auf

66 Millionen Mark. Der überaus lebhafte Warenverkehr mit Großbritannien gibt auch den britischen Schiffen im deutschen Seeverkehr eine besondere Stellung. Im Durchschnitt der Jahre 1898 bis 1907 war der Nettoraumgehalt der beladenen britischen Schiffe beim Eingang in deutsche Häfen 4,6 Millionen Registertonnen, beim Ausgang aus deutschen Häfen 2,2 Millionen Registertonnen. In derselben Zeit entfielen im Auslandsverkehre der britischen Häfen vom Nettoraumgehalte der beladenen Schiffe beim Eingang rund 1,5 Millionen Registertonnen und beim Ausgange rund 2,8 Millionen Registertonnen auf deutsche Schiffe.

Die Platinerzeugung im Jahre 1908. Das Platin nimmt unter allen Metallen der Erde gegenwärtig eine besondere Stellung ein. Es wird von Wissenschaft und Technik, weniger von der Industrie, in erheblichen Mengen gebraucht, während die bekannten und im Abbau befindlichen Lager dieses Edelmetalls spärlich sind und eine nennenswerte Vermehrung seit langem nicht erfahren haben. Wenn dieser Zustand weiter anhält, läßt sich voraussehen, daß der Bedarf an Platin bald nicht mehr wird gedeckt werden können, und daß eine sehr bedeutende Steigerung des Preises stattfinden wird, der schon jetzt den des Goldes übertrifft. Die Angaben, die nun über die Platingewinnung in Rußland während des letzten Jahres veröffentlicht worden sind, werden diese Befürchtung steigern, denn seit langer Zeit ist die Menge des in Rußland gewonnenen Platins noch nie so gering gewesen wie im Jahre 1908, und Rußland liefert 95 Prozent der ganzen Weltproduktion. Allerdings scheint dieser Rückgang nicht auf einer Erschöpfung der im Ural vorhandenen Lager zu beruhen, sondern auf einer willkürlichen Einschränkung des Abbaus seitens der Besitzer der Bergwerke, die noch bessere Preise zu erzielen hoffen, wenn sie das weiße Edelmetall noch seltener machen. Nach russischen Gewichten betrug die gesamte Förderung von Platin im Ural während des vorigen Jahres 298 Pud 4 Pfund 49 Solotnik und 67 Doli, was einer Menge von rund 4800 Kilogramm entspricht. Im Jahre 1906 hatte die Erzeugung noch 865, im Jahre 1901 sogar 1450 Kilogramm mehr betragen. Es wäre wirklich Zeit, daß noch andere ergiebige Platinlager auf der Erde gefunden würden, damit die Produktion eines für die wichtigsten Zwecke unentbehrlichen Stoffes nicht von der Willkür einiger weniger Leute abhängig bleibt.

Der Verbrauch von Kaffee, Tee und Kakao. Eine Zusammenstellung des Ackerbauamtes in Washington, die das Jahr 1906 zur Grundlage nimmt, berechnet die Kaffeeeinfuhr der wichtigsten Länder auf 2577 Millionen englische Pfund, davon 985 Millionen in den Vereinigten Staaten, 412 in Indien, 256 in Holland, 216 in Frankreich, 119 in Belgien und 113 in Österreich-Ungarn, während kein anderes Land damals in seiner Einfuhr 100 Millionen englische Pfund erreichte. Von den 336 Millionen englische Pfund der Kakaoeinfuhr der wichtigsten Länder entfielen 80 auf die Vereinigten Staaten, 75½ auf Deutschland, 51¼ auf Frankreich, 47 auf Großbritannien, 24½ Millionen auf Holland, wodurch die Vereinigten Staaten sowohl bezüglich des Kakaos als auch des Kaffees an die erste Stelle gelangten, hinsichtlich des Kakaos freilich Deutschland nur wenig überlegen sind. Dagegen bezog Großbritannien im Jahre 1906 270 Millionen englische Pfund Tee, Rußland 136, Vereinigte Staaten 86, Australien 29, Kanada 26 Millionen englische Pfund, so daß bezüglich dieses Getränkes Großbritannien den Vereinigten Staaten weit voraus ist. Im Jahre 1888 bezogen die Vereinigten Staaten nur 423 Millionen englische Pfund Kaffee, während in den ersten Jahren des 20. Jahrhunderts gelegentlich sogar eine Milliarde überschritten wurde, und der Verbrauch stieg von 6,52 englische Pfund im Jahre 1868 auf 10 bis 11 englische Pfund während des ersten Jahrzehntes des 20. Jahrhunderts. Dagegen ist der Teeverbrauch in den Vereinigten Staaten eher im Rückgange begriffen.

Bücherproduktion in Deutschland. Über die Bücherproduktion in Deutschland enthält der Bericht des Börsenvereines der deutschen Buchhändler folgende Angaben: Es erschienen Werke in deutscher Sprache:

		Mehr gegen das Vorjahr	
Jahr	Werke	Werke	Prozent
1901	25.331	539	2,17
1902	26.906	1575	6,22
1903	27.606	700	2,60
1904	28.378	772	2,80
1905	28.886	508	1,79
1906	28.703	—	—
1907	30.073	1370	4,77

Einfuhr von Eiern in Deutschland. Aus einer Statistik über die deutsche Eiereinfuhr ist zu entnehmen, daß diese im Jahre 1908 um 10½ Millionen Mark hinter dem Jahre 1907 zurückblieb. Der Wert der Einfuhr belief sich nämlich im Jahre 1907 auf 149,71 Millionen Mark, im Jahre 1908 aber nur auf 139,29 Millionen Mark. Allerdings ist der Wert der Eiereinfuhr trotzdem noch immer beträchtlich höher als in früheren Jahren.

Gegenüber 1900 weist das Jahr 1908 immer noch einen Vorsprung von 13½ Prozent auf. Der Rückgang der Eiereinfuhr im Jahre 1908 beruht in erster Linie auf geringeren Zufuhren aus Rußland, die im letzten Jahre um 86.617 Doppelzentner zurückgingen. Österreich-Ungarn, der zweitwichtigste Eierlieferant, steigerte seine Ausfuhr nach Deutschland in der nämlichen Zeit noch recht kräftig; sie war um rund 4 Prozent größer als im Jahre 1907.

Sterblichkeit in Wien 1908. Der neueste Monatsbericht der Magistratsabteilung für Statistik enthält Übersichtstabellen über die Sterblichkeit des Jahres 1908, die mit 17,57 auf 1000 Einwohner gegenüber dem Vorjahre (17,53) eine ganz geringfügige Erhöhung zeigt, dagegen immer noch viel geringer ist als in allen früheren Jahren. Die Gesamtzahl der Todesfälle in Wien betrug 35.511, davon betrafen 18.334 männliche, 17.177 weibliche Personen. Von der Gesamtzahl der Verstorbenen entfallen 8320 auf Säuglinge im ersten Lebensjahre, 2803 auf Kinder im zweiten bis fünften Lebensjahre, zusammen also 11.123 oder fast ein Drittel auf diese beiden niedrigsten Altersklassen. Gerade diese zeigen auch die größte Zunahme (847) gegenüber dem Vorjahre; daran reihen sich die höchsten Altersklassen von 65 aufwärts. Diesem Verhältnisse entspricht auch die Zunahme der Sterbefälle an Masern, Scharlach und Keuchhusten einerseits, an Altersschwäche und Krebs anderseits; sonst zeigen noch die Lungenentzündung und akute Bronchitis eine namhafte Zunahme, dagegen Tuberkulose, Genickkrampf und Gehirnkrankheiten eine größere Abnahme gegenüber dem Vorjahre. Trotz der seit längerer Zeit anhaltenden Abnahme steht doch noch immer die Lungentuberkulose mit 5564 Todesfällen an der Spitze der Todesursachen in Wien. In der Verteilung der Sterbefälle auf die einzelnen Gemeindebezirke zeigt sich eine bedeutende Zunahme gegenüber dem Vorjahre im XIV., XII., X., XI. und XX. Bezirk, die zum großen Teil in der starken Bevölkerungszunahme dieser Bezirke ihre Ursache haben dürfte; die größte Zunahme entfällt aber auf die Insassen der Versorgungsanstalten (87) und auf Ortsfremde (158).

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Hofrat Prof. Dr. Josef Maria Pernter.

Hofrat Dr. Josef Maria Pernter, Professor der kosmischen Physik an der Universität in Wien, ist am 20. Dezember 1908 zu Arco in Südtirol nach langem, qualvollen Leiden verschieden.

Josef Maria Pernter wurde als Sohn eines Gutsbesitzers am 15. März 1848 zu Neumarkt in Südtirol geboren. Seine Jugend verbrachte er auf dem Lande und wurde von seinen Eltern bestimmt, Theologe zu werden. Nach Absolvierung des Gymnasiums studierte er Theologie an der Innsbrucker Universität und trat auch in den Jesuitenorden ein, verließ jedoch bald denselben und wandte sich naturwissenschaftlichen Studien zu.

Schon in dieser zweiten Studienzeit trat er als Volontär in die Zentralanstalt für Meteorologie in Wien ein, wo er 1880 bis zum Adjunkten avancierte.

Im Jahre 1885 habilitierte sich Pernter an der Wiener Universität für Meteorologie und wurde 1890 zum außerordentlichen, 1893 zum ordentlichen Professor der kosmischen Physik an der Universität in Innsbruck ernannt.

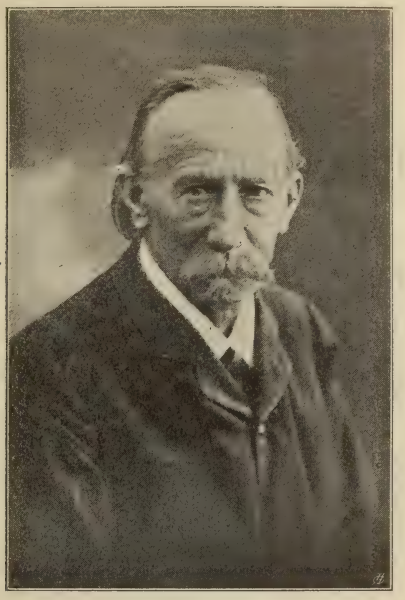
1897 wurde er auf die Kanzel für Physik der Erde der Wiener Universität berufen und übernahm in diesem Jahre das mit dieser Lehrkanzel verbundene Direktorat der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik. Anläßlich des fünfzigjährigen Bestandes dieser Anstalt wurde ihm im Jahre 1901 der Hofratstitel verliehen.

Pernter beschäftigte sich in erfolgreichen Arbeiten mit den Problemen der Strahlung, der Psychrometer-Theorie und der Dynamik der Atmosphäre. Das Hauptgewicht seiner Arbeitskraft aber verlegte er auf die Fragen der meteorologischen Optik, zu deren Lösung er wesentlichste Beiträge lieferte. Aus Pernters Feder rührt auch ein großes, ausgezeichnetes Werk über „Meteorologische Optik", dessen Vollendung ihm ein allzu früher Tod versagt hat. In diesem so eigenartig markant geschriebenen Werke (Wien 1902), hat sich Pernter ein unvergängliches Denkmal geschaffen.

Von seinen literarischen Arbeiten sind noch eine Übersetzung des Buches „Das Wetter" von R. Abercromby (Freiburg 1894) und die Herausgabe der 5. Auflage von Jelineks Psychrometertafeln" (Leipzig 1904) zu nennen. 1902 erschien die Broschüre „Voraussetzungslose Forschung, freie Wissenschaft und Katholizismus". Im übrigen lieferte

Hofrat Pernter vielfach größere und kleinere Beiträge für wissenschaftliche Zeitschriften, von denen zumeist Sonderabdrücke zur Ausgabe gelangten. Wir erwähnen: „Szintillometer-Beobachtungen auf dem Sonnblick im Februar 1888" (S. A. Wien 1888); „Messungen der Ausstrahlung auf dem Sonnblick im Februar 1888". (S. A. ebend. 1899); „Die Windverhältnisse auf dem Sonnblick" (S. A. ebend. 1891); „Zur Erklärung des täglichen Ganges der Windgeschwindigkeit" (S. A. ebend. 1893); „Über die Häufigkeit des Föhns in Innsbruck" (S. A. ebend. 1895); „Die allgemeine Luftdruckverteilung und die Gradienten bei Föhn" (S. A. ebend. 1896); „Ein Versuch, der richtigen Theorie des Regenbogens Eingang in die Mittelschulen zu verschaffen" (S. A. ebend. 1898, 2. Aufl. 1900); „Das moderne Wetterschießen" (S. A. Stuttgart 1901) usw.

Nicht nur als Gelehrter hat Pernter Ausgezeichnetes geleistet. Als Mensch war er das, was man so selten findet — „ein Mann und eine Persönlichkeit aus einem Guß". Mit eiserner Willenskraft und regem Geist und Fleiß hat er es verstanden, die Zentral-



Hofrat Prof. Dr. Josef Maria Pernter.

anstalt, deren Direktor er zehn Jahre hindurch war, in ungeahnter Weise zu vergrößern und ihren Wirkungskreis zu erweitern. Wenn es ihm nicht mehr vergönnt war, die Früchte seines Schaffens zu sehen und sich ihrer zu freuen, so werden künftige Generationen Pernters Wirken in aufrichtiger Dankbarkeit anerkennen müssen. V. Conrad.

Todesfälle. Gabriel Alex. Marcel, Direktor der Sektion für Karten und Pläne der Nationalbibliothek in Paris, ist daselbst am 26. Januar 1909 gestorben. Zu Sain 1843 geboren, trat er 1868 in die Nationalbibliothek, um deren Aufstellung und Bereicherung er sich große Verdienste erwarb. Außerdem war er auf dem Gebiete der Geschichte der Geographie literarisch tätig und ließ Faksimile-Ausgaben von Kartenwerken, Aufsätze für die Popularisierung der Erdkunde usw. erscheinen. Eine seiner letzten und bedeutendsten Publikationen betraf den spanischen Kartographen Tommaso Lopez.

Robert Codrington, der sich um die Erforschung Nordost-Rhodesias verdient gemacht hat, geboren 1869, ist am 16. Dezember 1908 in London gestorben. Nachdem er 1893, wie wir dem „Globus" entnehmen, am Matabelekriege teilgenommen hatte, wurde er Beamter der South Africa Company, war dann seit 1900 Administrator von Nordost-Rhodesia und erhielt 1907 dieselbe Stellung für Nordwest-Rhodesia. Auf zahlreichen, auch geo-

graphisch ergiebigen Reisen verschaffte er sich die Kenntnis seines Verwaltungsgebietes. Vielfach genannt wurde sein Name, als er 1899 die Stätte von Livingstones Tod südlich vom Bangweolosee besuchte, das Stück des Baumes, wo Livingstones Diener 1873 die Nachricht von dessen Tod eingeschnitten hatten, nach England brachte und für die Errichtung eines Denkmals an jener Stelle sorgte.

Die königliche Geographische Gesellschaft in Madrid verlor ihren Präsidenten, General **Julián Suárez Inclán**, Mitglied der königlichen Akademie für Geschichte, am 9. März 1909 durch den Tod.

Hofrat Prof. **Dr. Ferdinand Klug**, der Leiter des Biologischen Universitäts-Institutes in Budapest, ist daselbst am 14. Mai 1909 im 64. Lebensjahre plötzlich gestorben.

Der Schriftsteller **Stefan v. Kotze**, der lange in Australien und den deutsch-afrikanischen Schutzgebieten gelebt hatte und dem dortigen Leben gerne die Motive seiner Schriften entnahm, am 23. August 1869 zu Klein-Oschersleben geboren, ist daselbst am 12. April 1909 gestorben. Von seinen Schriften seien hier genannt: „Australische Skizzen", „Ein afrikanischer Küstenbummel" und die Orientbilder „Aus dem europäischen Hinterhaus".

Am 2. April 1909 verschied der Ehren-Generalsekretär der Handelsgeographischen Gesellschaft in Bordeaux, **Cav. Julien Manès**.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Der tiefste See der Mark. In der Kenntnis der Tiefenverhältnisse der märkischen Seen hat sich neuerdings eine Schiebung vollzogen. Bisher galt der Tschetsee im Kreise Sternberg als der tiefste See in der Mark; man hatte seine Maximaltiefe auf 53 Meter festgestellt. Er hat sich aber an der ersten Stelle nicht behaupten können. Die Lotungen der Königlich Preußischen Geologischen Landesanstalt haben ihn von diesem Platze verdrängt, so daß er sich jetzt mit der zweiten Stelle begnügen muß. Den Vorzug bekam nun der Große Stechlinsee im Kreise Templin, nahe der Mecklenburger Grenze. Ob sich dieser auf die Dauer an der Spitze wird behaupten können, kann man freilich nicht wissen, denn dasselbe Schicksal, das die Fortschritte in den Lotungen dem Tschetsee bereitet haben, kann mit der Zeit auch ihm blühen. Dieser nach unseren bisherigen Kenntnissen tiefste See der Mark hat ein Flächenmaß von 417 Hektar. Seine Maximaltiefe beträgt 64,5 Meter, er übertrifft also den Tschetsee um 11,5 Meter und den tiefsten ostpreußischen See, den Wuchsnigsee, um 0,5 Meter. Unter den vielen Seen in Norddeutschland gibt es nur zwei, die sich einer größeren Tiefe rühmen können, nämlich den Dratzigsee und den Schaalsee, die Provinz Brandenburg hat somit den drittiefsten See im ganzen norddeutschen Seengebiet. Der Große Stechlinsee hat aber eine sehr ungleichförmige Gestaltung des Bodens, und infolgedessen gibt es darin auch ziemlich seichte Stellen. Seine mittlere Tiefe wurde auf 29 Meter berechnet. Er hat aber nur an einer bestimmten Stelle jene größte Tiefe, der er den Vorrang vor allen anderen märkischen und mit Ausnahme der beiden schon genannten Seen, dem Dratzigsee und dem Schaalsee, vor allen norddeutschen Seen überhaupt verdankt. Nimmt man aber die mittlere Tiefe als Maßstab der Stufenleiter an, so steht er dem ostpreußischen Wuchsnigsee um 2 Meter nach. Doch auch hinsichtlich der relativen, also der mittleren Tiefe ihrer Seen darf sich die Mark kühnlich neben den anderen Gebieten Norddeutschlands sehen lassen, denn der Arendsee in der Altmark ist mit 29,7 Meter mittlerer Tiefe der relativ tiefste See in Norddeutschland. Man nimmt an, daß man jetzt über die Tiefenverhältnisse der norddeutschen Seen ziemlich sicher Bescheid weiß, und es ist daher die Hoffnung gerechtfertigt, daß sowohl der Große Stechlinsee nach seiner absoluten und der Arendsee nach seiner relativen Tiefe nicht nur unter den norddeutschen, sondern auch unter den baltischen Seen ihre jetzige Stellung vielleicht werden behalten können.

Von der Römerschanze bei Potsdam. Die Ausgrabungen auf der Römerschanze bei Potsdam sollen demnächst wieder aufgenommen werden. Die Römerschanze ist keineswegs, wie oft angenommen wird, der Überrest eines römischen Kriegslagers. Der Irrtum wird durch den Namen hervorgerufen, der eine Verstümmelung des Wortes Röber-, d. h. Räuberschanze ist. Es ist anzunehmen, daß die Anlage aus dem 3. bis 2. Jahrhundert v. Chr. stammt und eine Gauburg der germanischen Semnonen darstellt. Diese wurden später von den Slawen aus der Burg vertrieben, wobei es nicht ohne Gewalttaten abging.

Darauf deuten wenigstens die Knochenfunde an den uralten verkohlten, bereits ausgegrabenen Türpfosten hin. Außer Scherben förderten die bisherigen Forschungen zutage eiserne Schnallen und Messer, eine Hirschhornflöte, eine Knochenflöte und tönerne Spinnwirtel. Aus diesen Funden, sowie aus den Grundmauern geht hervor, daß es sich bei der Römerschanze nicht bloß um einen einfachen Wall handelte, sondern um eine prächtige, bewohnte Burg.

Aberglauben in Masuren. Die in der Geschichte beispiellos dastehende schnelle Germanisierung der halben Million Masuren, die nach dem französischen Kriege begann und jetzt in der Hauptsache vollendet ist, hat nur eine bedauerliche Folge gezeitigt: sie hat dem Volksstamm sein geistiges Eigentum an Sagen und Märchen genommen. Gerade dieser Schatz, in dem sich die Eigenart eines Stammes am deutlichsten ausprägt, ist den Masuren völlig verloren gegangen. Allerdings haben sie dafür reichen Ersatz aus der deutschen Literatur gewonnen; das beste Beispiel dafür sind die Eulenspiegeleien und Schildbürgerstreiche, die der Masur den „Dombrojenes" nachsagt. Ohne Kenntnis des Ursprungs erzählt er alles, was die deutsche Literatur auf diesem Gebiet hervorgebracht hat. Originell ist er nur noch in dem Aberglauben, der noch heute vielfach sein Leben und Treiben beeinflußt. Verhältnismäßig wenig Spuren hat der Katholizismus, als er von der Reformation verdrängt wurde, hinterlassen. Aber noch jetzt zieht der Masur an den Festtagen „Peter und Paul" und „Christi Verklärung" zu den wenigen katholischen Kirchen, um reichliche Opfergaben an Butter, Eiern, Getreide, ja selbst Ferkeln und Lämmern dort niederzulegen und sich dafür seine Wirtschaft einsegnen zu lassen. Bei Krankheiten leistet der Masur Gelübde zur Abwendung des Unheils und spendet Opfergaben. Damit sein Gelübde kräftig wirke, muß es in drei Kirchen, zwei evangelischen und einer katholischen, abgelegt werden. Da aber die evangelischen Kirchen an Wochentagen verschlossen sind, begnügt er sich damit, sein Gelübde durch das Schlüsselloch hineinzusprechen. In der katholischen Kirche, die er offen findet, legt er dann reichliche Gaben nieder. Auch an das Brot des Abendmahls heftet sich der Aberglaube. Die bei der heiligen Handlung empfangene Oblate wird nicht verzehrt, sondern unter der Zunge bewahrt und nach Hause gebracht, um bei schweren Krankheiten, namentlich Krämpfen als Heilmittel verwendet zu werden. Bauern, deren Wirtschaft von Unglücksfällen heimgesucht wird, setzen sich auf dieselbe Weise in den Besitz einer Oblate, um sie in die Scheune einzumauern. Und ein Jäger, der einmal geweihtes Brot aus seiner Flinte schießt, trifft nicht nur stets, sondern findet auch jederzeit das Wild, das er begehrt. Wie viele andere Völker glaubt der Masur an die Wirkung des „bösen Blicks", aber, und das ist für seine Charakteristik sehr bezeichnend, auch an die Wirkung eines guten, segnenden Auges. Am verbreitetsten ist der Glaube an gute und böse Dämonen; an den Kobold, an die Mar, den Werwolf, den Topielec und die Babaïnsa. Der Kobold, dessen masurischer Name Kolbuk unzweifelhaft auf deutschen Ursprung hinweist, ist ein freundlicher Geist, der im Hause lebt und seinem Wirt bei reichlichen Spenden an Speise und Trank Segen bringt. Die böse Mar drückt den Menschen im Schlafe und saugt ihm den Atem aus dem Munde. Um sie zu vertreiben, wendet der Masur ein drastisches Mittel an. Er schläft auf dem Bauche. Wenn dann die Zmora erscheint und den Schlafenden küßt, merkt sie, daß sie nicht den Mund geküßt hat, und geht ärgerlich davon, um nicht wiederzukehren. Der Glaube an den Werwolf ist ziemlich geschwunden, seitdem die Wölfe ausgerottet sind und es nicht mehr vorkommt, daß tollwütige Tiere in die Ortschaften einbrechen, was nach den Berichten der Chroniken früher nicht selten geschehen ist. Die Babaïnsa lebt im Kornfeld und lockt kleine Kinder an, um sie zu töten. Jeder See beherbergt einen Topielec, der in jedem Jahr einen Menschen zu sich hinunterziehen muß, da er dessen Seele zur Fristung seines Daseins bedarf. Ganz eigenartig ist der Aberglaube des Masuren, daß jede Krankheit durch einen Dämon, „biale Ludki" genannt, hervorgerufen wird. Sie können nur durch Besprechen vertrieben werden. Und für jede Krankheit gibt es einen feststehenden Spruch, der dreimal täglich hergesagt wird, wonach der erkrankte Mensch leicht angeblasen wird. Fast regelmäßig ist es ein altes Weib, dessen Gedächtnis diese zahllosen Formeln beherbergt. Aber die alten Weiber sterben und eine neue Generation wächst heran, die in Notfällen lieber den Arzt zu Hilfe holt als ein altes Weib. Und nicht lange wird es dauern, dann gehört auch die Kunst des Besprechens sowie der Glaube daran der Vergangenheit an!

Das Griechentum in Unteritalien. Es ist nicht allgemein bekannt, daß in Unteritalien noch ansehnliche Spuren des altgriechischen Elements, das im Altertume, vor allem im 8. und 7. Jahrhundert v. Chr., in Kampanien, Lukanien und dem heutigen Kalabrien zahlreiche Kolonien gründete, zu finden sind. Das jetzt zerstörte Reggio, das alte Rhegium, war eine der ältesten und blühendsten Kolonien Groß-Griechenlands, und die alteingesessenen Familien der Stadt rühmen sich noch heute ihres griechischen Blutes. In den Bewohnern der Stadt Bova, die mit fünf benachbarten Orten das sogenannte Paese greco bildet, sehen die Lokalarchäologen Nachkommen der altgriechischen Bewohner Rhegiums oder Lokris,

die zur Zeit der Not sich in einer Höhe von 800 Meter ihr Adlernest auf steiler Felsenhöhe erbaut hätten, und die griechische Sprache ist dort unten nie ganz erloschen, was sich aus dem zu allen Zeiten regen Verkehr mit Griechenland, der langen Herrschaft der Byzantiner und und den später übergesiedelten griechischen Kolonien erklärt. Ein Fürst von Salerno ließ das Edikt des Langobardenkönigs Rotari ins Griechische übertragen, ebenso Kaiser Friedrich II. in Melfi seine Konstitutionen. Viele griechische oder griechische und lateinische Urkunden befinden sich in den Archiven, und stattliche Gruppen griechischer Bevölkerung sind über Süditalien noch heute zerstreut. In einigen Bezirken Kalabriens sprachen die Bauern noch vor wenigen Jahrzehnten vor Gericht Griechisch, und ein Dolmetscher übertrug ihre Aussagen ins Italienische. Heute bringen Straßen, Schulen und Militärpflicht die Bewohner der griechischen Siedelungen in Berührung mit den Italienern und ihrer Sprache — die Schulen freilich in geringerem Umfange, als man annehmen sollte, denn für 70 Prozent der kalabrischen Bevölkerung ist die Fibel noch immer ein Buch mit sieben Siegeln —; immerhin aber wurde im Jahre 1902 in Unteritalien das Griechische noch von 21.359 Personen als Muttersprache gesprochen, zahlreiche Ortsnamen haben noch nahezu reine griechische Form, in einigen Dörfern bei Reggio werden noch heute griechische Lieder gesungen und auch in seine italienische Mundart sind zahlreiche griechische Ausdrücke eingedrungen.

Eine Tropfsteinhöhle auf dem Semmering. Auf dem Semmering wurde eine große Tropfsteinhöhle, und zwar auf dem Bannkogel entdeckt. Höhlenforscher fanden in der Tiefe von 15 Metern eine schöne Höhle mit verschiedenen Tropfsteingebilden und Knochenresten. In dieser Höhle führt ein Gang östlich 20 Meter weiter in eine kleine prachtvolle Grotte, ein zweiter südlich 6 Meter abwärts in einen Kessel mit 2 Meter Durchmesser, ein dritter Gang fällt westlich 5 Meter ab und endet in eine scharfe Spalte. Hier ist der Eingang in eine große Höhle. Diese zu erreichen, verursacht bedeutende Schwierigkeiten. Riesige Felsblöcke, unter denen sich sehr viele Skelette und Schädel von Höhlentieren befanden, gestalten die weitere Unternehmung sehr mühsam. Die Forschungen werden fortgesetzt.

Ein Mammutfund in Belgien. Bei Ausschachtungsarbeiten der Eisenbahn von Hal nach Mecheln legte man die fossilen Reste eines Urwaldes aus der Tertiärepoche bloß und fand darin die Reste eines ungewöhnlich großen Mammuts. Es ist hier das erste Mal, daß man in Belgien die Reste dieses vorweltlichen Dickhäuters findet.

Beginn der Arbeiten am Guadalquivir-Kanal. In Gegenwart des Königs und der Königin von Spanien wurden in einem feierlichen Akt die Arbeiten am „Kanal Alfonso XIII" bei Sevilla in Angriff genommen, dessen Herstellung es ermöglichen wird, daß Seeschiffe bis zu 10.000 Registertonnen den Guadalquivir hinauf bis nach Sevilla fahren können.

Asien.

Die „Liga gegen die kleinen Füße". Das Eindringen moderner Ideen in China hat auf das Volksleben bereits mannigfachen Einfluß gehabt; auch die feministischen Regungen des Westens fanden im himmlischen Reiche ihren Widerhall. Aber nur in wenigen größeren Hafenstädten, wo die Chinesen in stetem und unmittelbarem Kontakt mit Europäern stehen, haben einige von modernen Anschauungen berührte Töchter des Himmels den Kampf für eine Umformung der alten Anschauungen begonnen, die die Frau in China in harter Unterdrückung dahinleben lassen. Nach den Anschauungen der Chinesen sollen die Frauen nur „ein Schatten und ein Echo" sein, weniger die Gefährtinnen als die Dienerinnen des Mannes. Von dem Augenblick der Geburt an sind sie das Opfer ihres düsteren Schicksals: die berüchtigte Verstümmelung der Füße bereitet die trübe Zukunft vor, die körperliche Bewegung wird dadurch fast unmöglich, die Leibesentwicklung hintangehalten und mit ihr auch die Entfaltung des Geistes. Ihr Beruf ist es, „ein schöner Anblick" zu sein; im übrigen bleibt die Frau Dienerin, selbst als Mutter noch, und darf kaum den Körper ihres verstorbenen Kindes berühren. Es waren einige reisende Engländerinnen, die auf ihren Fahrten durch China von der tragischen Daseinsweise der Töchter des Himmels so tief ergriffen wurden, daß sie tatkräftig eine Bewegung einleiteten, die eine Umwandlung der grausamen alten chinesischen Anschauungen herbeiführen soll. Unter dem Vorsitz von Mrs. Archibald Little entstand das Tien-Tsu-Hui, die „Liga gegen die kleinen Füße". Ehe an eine moralische Befreiung der chinesischen Frau gedacht werden konnte, mußte es gelten, die Körperverstümmelungen zu verhindern, die die Bewegungen erschweren und damit jede Art von Entwicklung. In einem soeben erschienenen Buche „En face du Soleil-Levant" gibt ein französischer Kenner Chinas, der sich unter dem Pseudonym Avesnes verbirgt, eine interessante Schilderung von dem Wirken dieser Gesellschaft und ihren Erfolgen bei den Chinesen. Bei den Reichen wird die Verstümmelung der Füße durch Umwicklungen bewerkstelligt, die von fachkundigen Spezialisten angelegt und allmählich immer mehr verschärft werden. Furchtbar

aber sind die Qualen, die die Mädchen armer Eltern zu erdulden haben. Der Fuß des Kindes wird in eine Holzform getrieben, die so klein ist, daß die gewaltsame Zerstörung von Muskeln und Zehen unter den gräßlichsten Schmerzen eintreten muß, ja in der Regel pflegt man große Steine als Hämmer zu benutzen, um die Formen an den Fuß zu treiben. Eine Dame aus Shanghai, deren Wohnung an das chinesische Viertel grenzt, erzählte, wie sie allnächtlich die jammernden Schmerzensschreie der Mädchen hörte, deren Füße man verstümmelte. Aber die Bestrebungen der Liga gegen die kleinen Füße wurden von den Chinesinnen ohne Begeisterung begrüßt. „Gewiß, es wäre sehr gut, große Füße zu haben," so antworteten sie, „es wäre bequemer, aber niemand würde uns dann als Dienerin annehmen." Die Liga gab nun besondere Abzeichen heraus, die sichtbar auf der Brust getragen werden, und die Besorgnisse der chinesischen Eltern, die fürchteten, ihre Töchter nicht mehr verkaufen zu können, wurden durch die Gründung eines Heiratsbundes beseitigt, dessen männliche Mitglieder sich verpflichteten, nur Mädchen zu heiraten, deren Füße nicht verstümmelt sind. Im März 1906 hielt die Liga in Schanghai eine große Versammlung ab; wie erfolgreich die Arbeit des Bundes gewesen ist, zeigt sich darin, daß die Hälfte aller Frauen in Schanghai heute in der Tat ihre Füße der schmerzvollen Umklammerung entwunden haben. Die Bewegung hat in Peking ihr Echo und sogar die Unterstützung des kaiserlichen Hofes gefunden: ein vor kurzem erschienenes Edikt verbietet allen Beamten, die Füße ihrer Töchter zu verstümmeln bei Strafe sofortiger Absetzung. Mit der Abschaffung der alten Tortur aber wächst ein neues Geschlecht chinesischer Frauen heran, das in der Tat mit der sklavischen Unterwürfigkeit und der schüchternen Gedrücktheit ihrer Mütter kaum noch etwas gemein hat. Die neue Chinesin steht an Selbsttätigkeitsdrang und Tatenlust den feministischen Vorkämpferinnen Europas kaum nach; Mädchenschulen und Frauenklubs tun das übrige, so daß die männlichen Anhänger der alten Tradition schon heute besorgt den Kopf schütteln und sorgenvoll meinen, daß schlimme Zeiten für die bezopften Söhne des Himmels im Anzuge sind.

Die Leprakrankheit in Indien. Mr. Jackson, der Sekretär der britischen Lepramission, der die verschiedenen Lepraniederlassungen im fernen Osten inspiziert hat, macht einige interessante Mitteilungen über diese Niederlassungen. Die Lepramission unterhält mit Regierungsunterstützungen in Bengalen, in den Zentralprovinzen und in den Vereinigten Provinzen mehr als 1700 Aussätzige mit ungefähr 200 gesunden Kindern. Diese Kinder wohnen in Häusern, die von denjenigen der Kranken getrennt sind, und aus der Schar dieser Kinder werden die eingeborenen Krankenpfleger für die Leprahospitäler genommen. Mr. Jackson stellte fest, daß die von Krankheit freien Kinder der Leprakranken sehr selten die Leprakrankheit bekommen. Man könne nicht behaupten, daß die Krankheit erblich sei. In der Lepraniederlassung Chandkuri wurde Mr. Jackson eine eigenartige Ovation dargebracht. Die genannte Lepraſtation ist einem Herrn Anderson unterstellt, der eine gute Stellung aufgab, um sein Leben den Leprakranken zu widmen. Die 365 Leprakranken von Chandkuri veranstalteten zu Ehren des Herrn Jackson athletische Spiele. Eine Leprakapelle spielte dabei auf, und die Kranken, deren Füße es erlaubten, tanzten.

Der siamesisch-englische Vertrag. Der Vertrag, durch den Siam etwa 15.000 englische Quadratmeilen an England abgetreten hat, wird im Juni 1909 in Kraft treten, und am 1. Juli wird der Gouverneur der Straits Settlements formell Besitz ergreifen. Die Zession schließt auch die Insel Langkane westlich von Kedah ein, auf der sich der einzige gute, für große Dampfer geeignete Hafen nördlich von Penang befindet. Wäre dieser Hafen in den Besitz einer anderen Macht übergegangen, so hätte den englischen Verbindungen nach dem Osten große Gefahr gedroht. Der Besitzer von Langkane kann die Straße von Malakka tatsächlich schließen, wenn ihm das beliebt. Als Entgelt für die Zession gewährt England Siam ein Darlehen von 80 Millionen Mark zu 4 Prozent Zinsen, welche Summe für den Bau einer Bahn von Bangkok bis an die englische Grenze dienen soll, von wo die Strecke nach Singapore weitergeführt wird.

Israelitische Kolonien in Mesopotamien. Der bekannte englische Philanthrop und Romanschriftsteller Zangwill will mit der „Jewish Territorial Organisation" nach dem Fehlschlagen des Planes einer jüdischen Besiedelung der Cyrenaica in großem Maße die Kolonien in Mesopotamien ansiedeln. Er soll hierzu von großen Finanziers, besonders von Jakob Schiff in Newyork, ausgiebige Unterstützung erhalten. Von türkischer Seite hat Ahmed Riza kürzlich dem Oberrabbi der Türkei gegenüber erklärt, die russischen Israeliten würden in Mesopotamien willkommen sein, und sogar den Wunsch geäußert, daß die jüdischen Organisationen dem Gedanken nähertreten möchten.

Afrika.

Fetischdienst in Südguinea. Eine sonderbare Art des Fetischdienstes ist bei den Negern am Ogowe und am Gabun im afrikanischen Südguinea in Übung. Diese Stämme huldigen

dem Cäsareopapismus, d. h. alle weltliche und geistliche Machtvollkommenheit ist in der Person ihrer Könige vereinigt. Aber während der König der Oberpriester ist, spielen die Hauptrolle die eigentlichen Fetischpriester. Diese sind, wie es auch bei den alten Juden Gebrauch war, zugleich Ärzte. Natürlich heilen sie die Krankheiten nicht auf Grund wissenschaftlicher Disziplinen, sondern durch allerlei Hokuspokus, durch Beschwören, durch Anrufen des „Geistes" usw. Wenn ein Eingeborener stirbt, so liegt nach dem Glauben der Neger nicht eine natürliche Todesursache zugrunde; nicht Krankheit, sondern die Beschwörung irgendeines Feindes ist schuld an dem Dahinscheiden. Der Fetischpriester wird beauftragt, den Schuldigen zu ermitteln. Zu diesem Behufe versammelt er die Einwohner des Dorfes, läßt sie sich im Kreise aufstellen und geht dann in diesem herum, bis er vor einem Stammesgenossen plötzlich stehen bleibt, ein kleines Tierfell vor ihm niederwirft und ausruft: „Hier ist der Vergifter!" Ist der Unglückliche nun ein Sklave, so bindet man ihn an einen Baumstamm und tötet ihn durch Messerstiche. Mit einem Freien macht man schon mehr Umstände: er muß sich einer Art Gottesgericht unterwerfen und Mbundugift trinken, dessen Wirkung meist tödlich ist. Bleibt das Opfer des Aberglaubens trotzdem am Leben, so ist die Unschuld erwiesen. Da das Volk an einen natürlichen Tod nicht glaubt, so kann man sich einen Begriff davon machen, wie sehr dieser Aberglaube zur Entvölkerung jener Gebiete beiträgt, und welch unheimliche Macht die Fetischpriester umkleidet, die sie natürlich nur zu ihrem Vorteil anwenden.

Die Verfassung für das Vereinigte Südafrika. Am 11. Mai 1909 kam aus Bloemfontain die telegraphische Nachricht, daß die Verfassung für das Vereinigte Südafrika von den Delegierten der Kolonien mit einigen Abänderungen endgiltig mit Stimmeneinhelligkeit angenommen sei. Als wichtigste Abänderung gilt der Beschluß, daß die Provinzialwahlkreise nur je einen Abgeordneten entsenden. Der Entwurf hatte die Entsendung von drei und mehr Abgeordneten vorgesehen.

Entdeckung eines Erdöllagers in Ägypten. In Jemsah an der afrikanischen Küste des Roten Meeres, 150 Kilometer südlich von Suez, ist ein Ölfeld entdeckt worden. An einer Stelle stieß man in einer Tiefe von 394 Meter auf Öl. Die mögliche Produktion wird auf 300 Tonnen täglich geschätzt. Die Arbeiten an anderen Quellen schreiten fort. Es sind Anzeichen für das Vorhandensein von Öl in geringeren Tiefen gefunden worden.

Australien und Polynesien.

Die Einwohner der Mornington-Insel. Auf der Mornington-Insel im Golf von Carpentaria entdeckte, wie die „Umschau" mitteilt, der mit dem Schutz der Eingeborenen in Queensland betraute Beamte Howard einen Urstamm, der noch nie mit Weißen in Berührung gekommen war. Nachdem er ein paar Tage vergeblich nach Einwohnern der Insel gesucht hatte, traf er einzelne Angehörige des Stammes und schließlich eine größere Anzahl. Sie erwiesen sich als ein vollkommen im Urzustand lebendes Volk. Der Tabakgenuß war ihnen völlig fremd, auch die Nahrungsmittel der Europäer, wie Fleisch, Brot und Zucker, widerstrebten ihrem Gaumen augenscheinlich auf das entschiedenste, obgleich die Leute voll Neugier die ihnen ungewohnten Dinge zu kosten suchten. Die Bewohner der Mornington-Insel sind anscheinend heruntergekommene und abgemagerte, tatsächlich aber äußerst behende und kräftige Menschen, denen jede Krankheit unbekannt ist. Ihre Lebensweise ist ganz und gar die eines Urvolkes. Sie bauen keine Häuser, sondern begnügen sich damit, ihre Lagerstätten durch eine Art Windfang zu schützen. Sie nähren sich von den Früchten des Pandanusbaumes, die ja auf vielen Inseln der Südsee ein wichtiges Nahrungsmittel für die Bevölkerung bilden, von Fischen und einer Art Knollenfrucht.

Polargegenden und Ozeane.

Wie die Meereswellen aussehen. Die gewaltigste Macht, die auf der Erde wirksam ist, die zerstörend und vernichtend wirkt, sind die Wellen des Meeres. Da das Meer 72 Prozent der Erdkugel bedeckt und eine absolute Ruhe der Meeresoberfläche oft wohl nur ganz lokal und vorübergehend vorhanden ist, so ist von allen Oberflächenformen unseres Erdballs die der Meereswellen auch sicher die verbreitetste, und doch ist über die Form und Entstehung dieser Naturerscheinung unser Wissen seltsamerweise noch sehr unvollkommen. Erst in neuester Zeit ist es gelungen, eine Methode anzuwenden, die nicht nur die Höhe, sondern auch die Länge der Wellen und ihre sonstigen Formen gleichzeitig zu messen ermöglicht, die photogrammetrische, die im wesentlichen darin besteht, daß man an zwei in einer bestimmten Entfernung voneinander gelegenen Punkten mit besonders eingerichteten Apparaten photographische Aufnahmen nach derselben Richtung hin macht. Die deutsche

Marine hat nach den Darlegungen von Baschin in der Kieler Bucht zum ersten Male derartige Aufnahmen von Meereswellen machen lassen, auf Grund deren Dr. Kohlschütter die erste überhaupt existierende, genaue kartographische Darstellung der Meereswellen geliefert hat. Durch diese genaueren Messungen ist die alte übertriebene Vorstellung von turmhohen Wellen gründlich beseitigt worden. Wellen von mehr als 12 Meter Höhe dürften danach zu den größten Seltenheiten gehören. Die Überschätzung der Wellenhöhen beruht einfach darauf, daß man das Deck des Schiffes als eine horizontale Ebene anzusehen pflegt, auch wenn das Schiff unter dem Einfluß der in der Kiellinie verlaufenden Wellen „stampft" oder unter dem Einfluß der seitwärts kommenden Wellen „rollt". Viel weniger als über ihre Höhen wissen wir nun über die Formen der Wellen, die den Messungen überaus große Schwierigkeiten entgegenstellen. Die bisherige Annahme, daß die Oberfläche der Meereswellen durch eine Kurve begrenzt wird, findet durch die photogrammetrischen Aufnahmen keine Bestätigung. Die Formen der Wellen sind so mannigfaltig, daß es unmöglich ist, auch nur die Haupttypen zu beschreiben. Die Formveränderung der Welle steigert sich bis zur völligen Lösung des Zusammenhanges der Wassermasse, wenn die Welle auf ein festes Hindernis stößt; sie zerstäubt alsdann in Gischt. Wenn der obere Teil der Wellenkämme auch auf hoher See Schaumkronen trägt, so rührt dies daher, daß die Wellen noch nicht die dem herrschenden Winde entsprechende Geschwindigkeit erreicht haben. Die reizvolle Erscheinung der Küstenbrandung beruht darauf, daß bei der Annäherung der Wellen an die Küste die Verminderung der Geschwindigkeit der Wellen auf dem immer seichter werdenden Wasser stetig zunimmt.

Gezeiten des Tiefenwassers. Prof. Dr. O. Petterson in Stockholm hat sehr interessante Feststellungen über Gezeiten des Tiefenwassers gemacht. Es hat sich ergeben, daß im Großen Belt sich in der Tiefe von 18 bis 20 Meter in der Zeit von 6 Stunden abwechselnd die 3,2prozentige Salzschicht (Isosaline) um 2 bis 3 Meter hob und senkte, während der Wasserstand an der Oberfläche sich bei Ebbe und Flut nur um 30 bis 40 Zentimeter unterschied. Die Hebung und Senkung des Tiefenwassers beeinflußt selbstverständlich den Wasserwechsel des Großen Belt und des Kattegat während Ebbe und Flut. Eine andere periodische Höhenschwankung wurde in Gullmars-Fjord an der schwedischen Westküste bei der Station Bornö beobachtet. Da dringt halbmonatlich und monatlich in einer Tiefe von 20 bis 30 Meter eine Welle mit 15 bis 25 Meter Amplitude ein; ihr Charakter weist auch auf den Einfluß des Mondes hin. Es ist die Frage, ob ähnliche Erscheinungen auch an anderen Stellen festzustellen sind. Mit dem Steigen und Fallen der an Salz reichen warmen Wasserschichten hängt das Erscheinen der Heringsschwärme auf den Küstenbänken ersichtlich zusammen. Außer diesen beiden auf die Einwirkung des Mondes zurückzuführenden Oszillationen wurde eine dritte beobachtet, die mit der Veränderung der Stellung der Erde zur Sonne zusammenhängt; sie erfolgt in längeren Perioden und äußert sich in der Weise, daß im Skagerrak atlantisches Tiefenwasser im Spätsommer und Herbst eine Anschwellung, im Winter und Frühling dagegen eine Ebbeerscheinung hervorruft.

Wellmans neues Motorluftschiff. Wellmans neues Motorluftschiff, mit dem der Amerikaner in diesem Jahre seinen Versuch, den Nordpol zu erreichen, wieder aufnehmen will, ist schon fertiggestellt. Der zigarrenförmige Tragkörper ist bei einem Durchmesser von 16 Meter 56 Meter lang und hat ungefähr 8500 Kubikmeter Inhalt. Die Hülle besteht aus einer dreifachen Schicht von gummiertem Baumwolltuch und Seide. Das Gerüst für die 37 Meter lange Gondel ist aus Stahlrohren, die Gondel ist zur Aufnahme von drei Personen, mehreren Zughunden, zwei Schlitten, einem Boot, zwei Kubikmetern Brennstoff für den Motor, Lebensmitteln usw. eingerichtet. Zum Antrieb dient ein Benzinmotor von 80 Pferdestärken.

Von Charcots Südpolarexpedition. Walfischfänger übermittelten die Nachricht, daß sich Charcots Südpolschiff „Pourquoi pas" Ende Dezember 1908 von Deception, einer der Südshetlandsinseln, zu voraussichtlich mehrmonatlichem Aufenthalt nach Alexanderland begab. An Bord ist alles wohl.

Änderung der deutschen amtlichen Gezeitentafeln. Wie verlautet, sollen die bisher vom deutschen Reichsmarineamt herausgegebenen Gezeitentafeln (Flut und Ebbe) eine wesentliche Erweiterung erfahren. Bisher enthielten die Gezeitentafeln im wesentlichen nur die Gezeitenerscheinungen von europäischen Häfen in der Nordsee, dem Kanal und der Irischen See. Diesem Mangel soll durch Aufnahme der Vorausberechnungen für die hauptsächlichsten Häfen und sonstiger Angaben über die Gezeitenerscheinungen aller Ozeane in die deutschen Gezeitentafeln abgeholfen werden, um die deutsche Schiffahrt auch in dieser Beziehung unabhängig von fremden Veröffentlichungen zu machen.

Geographische und verwandte Vereine.

Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. In der Sitzung der Gesellschaft für Erdkunde am 3. Mai 1909 hielt der Königliche Landesgeologe Prof. Dr. Georg Potonié einen Vortrag über die Entstehung der Moore. Er ging davon aus, daß Moor sich nur dort bilden kann, wo ruhiges, nicht fließendes Wasser eine vollständige Zersetzung der Vegetation durch den Sauerstoff verhindert. Vom Moor muß der Sumpf unterschieden werden, der von echten Wasserorganismen, tierischen und pflanzlichen (Plankton) gebildet wird, die den Faulschlamm ergeben, der mit Kalk gemischt zum Saprolith erhärtet. Wie langsam sich diese Bildung vollzieht, ersieht man daraus, daß Procopius ebenso wie der 200 Jahre früher lebende Tacitus Deutschland als mit Sumpf und Moor erfüllt schildert. Aber diese Zustände haben sich nicht erhalten; der Vortragende hat nirgends mehr ein größeres Moorgelände vollständig unberührt angetroffen, selbst in Kanada nicht. Auch die offenen kleinen Gewässer fallen der Kultur zum Opfer; so ist im Kanton Zürich die Zahl der kleinen Seen in 250 Jahren von 149 auf 76 zurückgegangen. Von der Bedeutung der Moore für das Menschenleben geben einen Beweis die Verhältnisse der Litauer an der Memel, der Sorben-Wenden im Spreewald, der Friesen an der Nordsee, die, durch Moore von der Nachbarschaft abgeschlossen, ihre Eigenart lange bewahrt haben. — Ihrem durch die Vegetation bedingten Charakter nach unterscheidet man Flach- oder Nieder-, Zwischen- und Hochmoore. Mit einer langen Reihe vorzüglicher Photographien von Vegetationsszenerien vermittelte der Vortragende seinen Hörern eine lebendige Vorstellung von der Natur dieser Landschaftstypen. Er führte sie in die Moorlandschaften von Ostpreußen, am Memel und Nemonien, und zeigte ihnen, wie die Pflanzentracht die einzelnen Moortypen kennzeichnet, wie z. B. an Stelle der Erle im Zwischenmoor die Moorbirke tritt und Kiefer und Fichte sich zu dieser gesellt, wie das Torfmoor im Hochmoor in den insektenfressenden Pflanzen (Sonnentau) einen Genossen findet, der der Tierwelt Nahrung abgewinnt. Zu Lehrzwecken hat der Maler Wolff-Manas in einer Ideallandschaft all diese Typen aneinandergereiht, die ausgestellt war. Ob der Hergang bei der Moorbildung in unserem gemäßigten Klima derselbe ist wie in tropischen Gegenden, bedarf noch der Feststellung; sollten aber dort die Verhältnisse gleich gestaltet sein, dann wäre ein Beweis dafür erbracht, daß Stein- und Braunkohle, deren Dünnschliffe uns ähnliche, aber tropische Vegetationsformen aufweisen, wie der Torf, auf gleiche Weise entstanden sind. Mit einem Hinweis darauf, daß das wunderbare Naturdenkmal der Moorbildungen im Memeldelta im Verlauf weniger Jahre vernichtet sein werde, regte der Vortragende die Frage an, ob das geschehen solle oder müsse. Der Mensch habe, so betonte er, nicht nur ein Recht auf Kultur, sondern auch eines auf Natur. Es soll ihm eine richtige Vorstellung, ein Bild von unserer Urheimat bewahrt bleiben. Auch die historische Kenntnis hat Veranlassung, für die Erhaltung des Moores einzutreten.

81. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte. In der Zeit vom 19. bis 25. September 1909 findet in Salzburg die 81. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte statt. Die beiden allgemeinen Sitzungen werden am 20. und 24. September, die gemeinsame Sitzung der beiden Hauptgruppen am 23. September abgehalten. Unter den 31 Abteilungen befassen sich die folgenden mit Erdkunde und verwandten Gegenständen: 1 Astronomie und Geodäsie, 6 Geophysik, einschließlich Meteorologie und Erdmagnetismus, 7 Geographie, Hydrographie und Kartographie, 8 Mineralogie, Geologie und Paläontologie, 11 Anthropologie, Ethnologie und Prähistorie. Ausflüge sind geplant nach Reichenhall, durch den Tauerntunnel nach Malnitz und Badgastein, auf den Schafberg und zum Königssee bei Berchtesgaden. Anmeldungen zur Teilnahme an der Versammlung sind baldigst an die Geschäftsführer in Salzburg: Stadtphysikus Dr. Franz Würtenberger und Prof. Eberhard Fugger zu richten. Vorträge und Demonstrationen sind bis Ende Mai anzumelden.

50. Versammlung deutscher Philologen und Schulmänner. Die 50. Versammlung deutscher Philologen und Schulmänner wird vom 28. September bis 1. Oktober 1909 in Graz stattfinden. Vorträge für die allgemeinen Sitzungen sind bis zum 1. Juni bei einem der beiden Vorsitzenden (Univ.-Prof. Dr. Heinrich Schenkl und Regierungsrat Dr. Otto Adamek, Gymnasialdirektor, beide in Graz), für die Sektionen bei einem der Herren Obmänner anzumelden. Obmänner der geographischen Sektion sind Universitätsprofessor Dr. Robert Sieger und Handelsakademieprofessor Dr. Richard Marek. Gemäß den Beschlüssen der Baseler Versammlung wird sich diesmal die Durchführung des Hamburger Programmes (Verhältnis zwischen Wissenschaft und Schule und Ausbildung der Lehramtskandidaten) auf die deutsche Sprache und die Geographie erstrecken. Als Referenten sind für die Geographie Univ.-Prof. Dr. Brückner (Wien) und Oberlehrer Dr. Lampe (Berlin) gewonnen; der Diskussion wird ein voller Halbtag eingeräumt werden.

XVII. Deutscher Geographentag in Lübeck. Im Anschluß an den XVII. Deutschen Geographentag, der bekanntlich in der Zeit vom 31. Mai bis 3. Juni 1909 in Lübeck stattfindet, werden folgende Ausflüge veranstaltet: 1. Großer Ausflug nach Kiel und Flensburg bis Hamburg; 2. Ausflug nach Mölln und Ratzeburg; 3. Meeresforschung und Brodtener Ufer; 4. Fahrt in See und Brodtener Ufer mit Rückkehr nach Travemünde.

Vom Büchertisch.

Dalmatien, das Land wo Ost und West sich begegnen. Von Maude M. Holbach. Deutsch von Marie Seifert. Mit 56 Abbildungen und einer Karte. Wien und Leipzig 1909. A. Hartleben's Verlag. (XVI, 255 S.) Gebdn. 8 *K* 80 *h* = 8 Mark.

Der unvergessene Heinrich Noë war wohl der erste, welcher das bis dahin so übel beleumundete Karstland Dalmatien als Tourist eingehend bereist und in einem lebendig geschriebenen Buche seine landschaftlichen Schönheiten trefflich geschildert hat. Seither ist Dalmatiens Lob von österreichischer Seite wiederholt, namentlich in letzterer Zeit gesungen worden, und nicht ohne Erfolg, denn merklich steigert sich der Strom der Reisenden, welcher die gerühmten Glanzpunkte der dalmatinischen Riviera, vor allen Ragusa, aufsuchen. Aber im allgemeinen ist Dalmatien bis heute eine Perle für uns Österreicher geblieben, in das Ausland ist der Ruf von seinen Reizen und Vorzügen noch wenig gedrungen. Da müssen wir uns freuen, daß eine englische Dame das Land sehr gründlich kennen zu lernen suchte und in der für dasselbe gewonnenen Begeisterung dieses in einem schönen Buche geschildert hat, direkt in der Absicht für Dalmatien in der außerösterreichischen Reisewelt Propaganda zu machen. Wenn es nun ein Akt der Dankbarkeit ist, von diesem Buch auch eine deutsche Ausgabe zu veranstalten, so hat der Verleger noch ein Stück Courtoisie hinzugefügt, indem er diese deutsche Ausgabe typographisch und illustrativ nach englischem Geschmacke so elegant als möglich ausstattete. Das Buch verdient aber auch um seines Gehaltes willen ein gediegenes Gewand. Wenn die Schilderungen des malerischen Landes, wo tatsächlich Ost und West sich begegnen, seiner historisch merkwürdigen Städte, dieser vielgestaltigen Küsten und Eilande am blauen Meer, der subtropischen Pflanzenwelt, der interesseerweckenden Bewohner von den reiselustigen Engländern soviel gelesen werden als wir hoffen, dann wird man in Bälde den Zuzug britischer Touristen in Dalmatien konstatieren können und ihren Teil an diesem Erfolge werden nicht die Verfasserin allein, sondern auch die Übersetzerin und der Verleger haben.

Ferne Fahrt. Reisebilder aus Brasilien und Ostasien. Von Wilhelm Eichbaum-Lange. Tübingen 1909. Verlag der H. Lauppschen Buchhandlung. (VIII, 168 S.) 3 Mark.

Wilh. Eichbaum-Lange ist Schiffsarzt, hat mehrere Bände Novellen herausgegeben, die mit Recht Beachtung fanden, und nun bietet er uns „Reisebilder" von zwei in den letzten Jahren mitgemachten großen Seereisen, deren eine von Hamburg an Portugal entlang nach den Haupthäfen Brasiliens führte, während die zweite ihren Weg durch das Mittelmeer, den Suezkanal, das Rote Meer, den Indischen Ozean, über Singapore nach China und Japan nach Sibirien nahm, von wo das Schiff nach Aufnahme einer Anzahl russischer Soldaten wieder nach Europa zurückkehrte, um die Menschenfracht in Odessa abzuliefern. Landläufige Reiseschilderungen sind es nicht, sondern subjektive Eindrücke, Gedanken, Erinnerungen, Empfindungen, geweckt durch das auf der Reise Geschaute. Daher kann das Buch auch nur der auf unserem Erdball, in der Geschichte, Literatur und Kunst ziemlich Bewanderte mit Genuß lesen, und man freut sich nach den unzähligen „objektiven" Schilderungen von Land und Leuten einmal einem wirklich geistvollen und interessanten Menschen zuhören zu können, wenn man auch nicht in allen Punkten mit ihm übereinstimmt. Da der Verfasser auch Dichter ist, fesseln ihn viel mehr die Leute als das Land; so kommt es, daß man in seinen Bemerkungen und Erzählungen von den Menschen, mit denen er reisend zusammentraf, doch so manches vernimmt, was man als ethnographisches Moment im Gedächtnis behalten soll. Das Buch überhaupt wird man nicht sobald vergessen.

Süddeutschland (Oberrhein, Baden, Württemberg, Bayern und die angrenzenden Teile von Österreich). Handbuch für Reisende von Karl Baedeker. Mit 51 Karten, 45 Plänen und 11 Grundrissen. Dreißigste Auflage. Leipzig 1909. Verlag von Karl Baedeker. (XXVI, 470 S.) Gebdn. 6 Mark.

Baedekers Reiseführer durch „Süddeutschland" ist nicht mit dessen Reisehandbuch „Südbayern, Tirol und Salzburg ꝛc." zu verwechseln, obwohl beide zum Teil die gleichen Gebiete behandeln. Das vorliegende Handbuch, das nun auch schon die 30. Auflage erlebt

hat, umfaßt das eigentliche Süddeutschland vom Main bis zum Bodensee, von der französischen bis zur böhmischen Grenze und schließt nur einen Teil Nordtirols und Salzburg mit ein, da diese letzteren samt den angrenzenden bayerischen Alpen für viele ein Reisegebiet bilden. Gegliedert ist das Handbuch in vier Hauptabschnitte: 1. Oberrhein, Baden, Elsaß, Schwarzwald; 2. Württemberg; 3. Südbayern und die angrenzenden Teile von Tirol und Salzburg; 4. Nord- und Mittelbayern. Mit Karten und Plänen ist der Führer reich ausgestattet. Da Süddeutschland nicht bloß um seiner landschaftlichen Schönheiten und Reize willen bereist wird, sondern hauptsächlich auch wegen seiner sehenswürdigen Städte, wird für viele die Einleitung „Zur kunsthistorischen Orientierung" von Anton Springer (16 Seiten) sehr erwünscht sein, welche einen kurzen Überblick über die Entwicklung der Kunst in Süddeutschland bietet. Dazu enthält das Buch einige Grundrisse hervorragender Bauwerke, welche in einer folgenden Auflage vielleicht noch durch einen Grundriß des Bamberger Domes vermehrt werden könnten.

Eingegangene Bücher, Karten etc.

Astronomisch-geodätische Hilfstafeln zum Gebrauche bei geographischen Ortsbestimmungen und geodätischen Übertragungen. Zusammengestellt und herausgegeben unter Mitwirkung von Landmesser Böhler von Dr. L. Ambronn, Professor der Astronomie in Göttingen und Dr. J. Domke, kaiserlicher Regierungsrat in Charlottenburg. Mit 15 Nomogrammen, entworfen von Dr. J. Domke. Berlin 1909. Ernst Siegfried Mittler und Sohn, königliche Hofbuchhandlung. 10 Mark, gebdn. 11 Mark 50 Pfennige.

Brasiliens Aufschwung in deutscher Beleuchtung. Von Eduard Dettmann. Mit 41 Illustrationen und einer Karte von Südamerika. Berlin 1908. Hermann Paetel.

Le Brésil. Sa vie, son travail, son avenir. Itinéraire de journaliste par Manuel Bernardez. Buenos Aires (République Argentine) 1908.

Ägypten. Reisebilder von Dr. Ing. Hans Mayer. Mit 100 Abbildungen nach Naturaufnahmen. Wien und Leipzig 1909. A. Hartleben's Verlag. Gebdn. 6 *K* 60 *h* = 6 Mark.

Eine neue Vulkantheorie. Von Albert Lemme. Eßlingen a. N. 1909. Druck und Verlag von Wilh. Langguth. 2 Mark.

Anleitung zum Kartenlesen im Hochgebirge. Mit besonderer Berücksichtigung der vom Deutschen und Österreichischen Alpenverein herausgegebenen Spezialkarten. Von Dr. Josef Moriggl. 15 Figuren im Text und 14 Kartenbeilagen nebst Zeichenschlüssel im Umschlag. Herausgegeben vom Zentralausschuß des Deutschen und Österreichischen Alpenvereines. München 1909.

Kleine illustrierte Geschichte des Vesuvs unter besonderer Berücksichtigung seiner Tätigkeit in den letzten 10 Jahren. Von O. Foerster. Mit 1 Karte. Verlag Otto Foerster, Neapel. Druck von F. W. Cordier, Heiligenstadt (Eichsfeld) 1908.

Die Namen der Völkerstämme Germaniens und deren Deutung. Von Guido List. (Guido List-Bücherei 1. Reihe: Forschungsergebnisse Nr. 4.) Wien 1909. Verlag der Guido v. List-Gesellschaft. Für den Buchhandel bei E. F. Steinacker in Leipzig.

Eine Woche in Paris. Übersichtlicher Führer durch Paris mit koloriertem Pharusplane. Von L. Teubner. 4. und 5. unveränderte Auflage. Berlin 1909. Verlag von Georg Stilke.

Schluß der Redaktion: 17. Mai 1909.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

A. Hartleben's Verlag.

K. u. k. Hof-Kartogr. Anst. G. Freytag & Berndt, Wien.

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauft, Wien.

XXXI. Jahrgang. Heft 10. Juli 1909.

Darwins Bedeutung in der Geographie.

Von Willi Ule in Rostock.

Am 12. Februar 1909 hat die wissenschaftliche Welt begeistert den hundertsten Geburtstag von Charles Darwin gefeiert. Man hat mit Recht in erster Linie des großen Naturforschers gedacht, durch dessen jahrzehntelange, sorgfältige und gewissenhafte Arbeit unsere Erkenntnis der Lebewelt auf der Erde so außerordentlich gefördert worden ist. Aber die Größe Darwins beruht nicht allein auf dem, was sein Geist selbst hervorgebracht hat, sondern weit mehr noch auf dem Einfluß, den er auf die weitere Entwicklung der Naturwissenschaft ausgeübt hat, auf der Art, wie er seinen eigenen Ideen Geltung verschafft und ihnen im Kampf gegen alteingewurzelte Anschauungen zum Sieg verholfen hat. Er war ein großer Reformator, einem Luther vergleichbar; wie dieser hat er ein altes Dogma, das Dogma von der Unabänderlichkeit der Art, beseitigt und an seine Stelle die Freiheit des Urteiles gesetzt, das sich auf die völlig unbefangene Kritik der Forschung und Beobachtung stützt. Sein Einfluß auf die Naturwissenschaft gleicht auch dem eines Kopernikus oder Newton. Auch mit Darwin beginnt eine neue Ära, auf ihn, auf seine Ideen und Anregungen geht zum großen Teil die letzte glänzende Entwicklung dieser zurück.

Einer der jüngsten Zweige an dem sich immer mehr ausbreitenden Baum der Naturwissenschaft ist die moderne Geographie, die Wissenschaft von der Natur der Länder, von den Wechselbeziehungen zwischen den Einzelerscheinungen in diesen und von deren Zusammentreten zu einem organischen Ganzen.

Als eine überwiegend naturwissenschaftliche Disziplin hat die Geographie auch Anteil an der letzten Entwicklung der Naturerkenntnis, steht also auch sie unter dem Einfluß eines Darwin. Aber dieser Einfluß tritt hier im allgemeinen weniger klar hervor, weil er meist nur mittelbar gewirkt hat. Doch wenn man eingehender in der Geographie nach darwinistischen Gedanken forscht, kommt man bald zu der Überzeugung, daß der große Naturforscher auch in ihr eine höchst bedeutsame Stellung einnimmt. Allerdings hat die Geographie aus der eigenen Arbeit Darwins selbst verhältnismäßig nur wenig Bereicherung erfahren, aber sein befruchtender Einfluß auf sie ist gleichwohl in hohem Maße vorhanden. Es

erscheint mir darum richtiger, mehr von der Bedeutung Darwins in der Geographie, als von der für die Geographie zu sprechen, wodurch von vornherein angedeutet werden soll, daß es sich bei unseren Ausführungen nicht um Feststellung des Anteiles Darwins an der geographischen Arbeit und Forschung handelt, daß vielmehr gezeigt werden soll, wie aus darwinistischer Anschauung heraus die heutige Geographie sich entwickelt, wie in ihr Darwins Lehre grundlegend gewirkt hat.

Unmittelbar konnte Darwin ja an dem Ausbau der modernen Geographie kaum mitarbeiten, weil diese zu seinen Lebzeiten erst im Werden begriffen war. Wohl hatten Alexander von Humboldt und Karl Ritter schon den Grundstein gelegt für das neue Gebäude, aber die Errichtung des Gebäudes selbst fällt doch erst in das letzte Viertel des vorigen Jahrhunderts, als Darwin bereits sein Lebenswerk vollendet hatte.

Und doch hat der große Naturforscher auch unmittelbar zur Mehrung geographischer Kenntnisse beigetragen. Denn er war ein erfolgreicher Forschungsreisender und hat Gebiete der Erde gesehen und beschrieben, die zuvor wenig oder gar nicht bekannt waren. Wenn er sich auch auf seiner Weltreise in erster Linie zoologischen, botanischen und geologischen Studien widmete, so sah das umsichtige Auge dieses Mannes doch auch die übrige Natur der Länder. Darwin ist wie viele andere auf seiner Reise zum Geographen geworden. Es ist ihm gegangen wie Alexander von Humboldt, dem er auch zum Teil seine Begeisterung für die Wissenschaft und im besonderen für die Forschung verdankte.

Was er nun auf seiner Weltreise Geographisches gesehen und beobachtet hat, das ist in seinem Reisebericht, in dem „Tagebuch naturgeschichtlicher und geologischer Untersuchungen über die während der Weltumsegelung auf S. M. Schiff ‚Beagle' besuchten Länder" niedergelegt. Dieses Werk enthält eine Fülle von Schilderungen und Beschreibungen, die für die geographische Wissenschaft auch heute noch Bedeutung haben. Es sollte darum mehr, als es im allgemeinen wohl geschieht, auch von Geographen gelesen und bearbeitet werden. Es verlohnte sich gewiß der Mühe, das Geographische aus diesem Bericht herauszuholen und einheitlich zusammenzufassen. Man wird erst dann ganz erkennen, wie sehr Darwin wirklich Geograph war. Es kann das bei der Vielseitigkeit dieses Mannes, der alles, was ihm in den Weg kam, denkend zu betrachten gewohnt war, nicht überraschen. Aber besonders freuen muß es uns, wie auch in seiner Schilderung das geographische Verständnis der Dinge überall hervortritt, wie er stets die Einzelerscheinungen in Zusammenhang zu bringen sucht und die Eigenart eines Landes in ihrer Gesamtheit zu erfassen sich bemüht. Vornehmlich fesselte ihn der Mensch und wiederholt erkennt er deutlich die engen Beziehungen zwischen Land und Volk, die sich in der geistigen und wirtschaftlichen Entwicklung des letzteren kund geben.

Auf seiner großen Reise beobachtete Darwin auch eine Reihe von Erscheinungen, die in den Bereich der physischen Geographie fallen. Dadurch ist sein Name gerade mit diesem Wissensgebiet auf engste verknüpft und tatsächlich begegnen wir auch hier am häufigsten dem großen Engländer.

Im Vordergrund steht da seine geistreiche Theorie über die Bildung der Koralleninseln. Diese ist zwar vielfach angegriffen und ihre Richtigkeit zum Teil erfolgreich bestritten worden, aber gerade in der neuesten Zeit sind doch wichtige Tatsachen festgestellt, die ihr wenigstens für einzelne Koralleninseln Geltung verschafft haben.

Darwin nahm an, daß die Korallenbauten auf einem sinkenden Meeresboden entstanden seien, der ursprünglich sogar über den Wasserspiegel hervorragte. Um diese Insel bauten dann die Korallentiere ein Küstenriff. Daraus wurde bei weiterem Sinken des Bodens ein Wallriff und schließlich entstand aus diesem durch Untertauchen auch des Inselkernes das Atoll. Diese Theorie war so lange nur eine mehr oder weniger kühne Hypothese, so lange es nicht gelang, die Senkung des Meeresbodens im Bereich solcher Korallenbauten nachzuweisen. Man glaubte, sie annehmen zu können aus der Tiefe der Meere in der Umgebung der Atolle und der Steilheit ihres unterseeischen Hanges nach außen. Allein diese Erscheinungen konnten und wurden auch auf andere Weise erklärt. Nun wurden aber vor wenigen Jahren auf der Insel Funafuti in der Ellice-Gruppe Bohrungen vorgenommen, bei denen in 340 Meter Tiefe noch nicht die rezenten Korallenbildungen durchteuft waren. Da die Lebensmöglichkeit der Koralle nur etwa 40 Meter tief reicht, so war damit die Senkung des Meeresbodens in der Ellice-Gruppe erwiesen und der Darwinschen Theorie eine neue Stütze gegeben. Ob sie damit eine allgemeine Giltigkeit beanspruchen darf, kann allerdings noch immer nicht mit Bestimmtheit gesagt werden. Aber auch wenn sie diese nicht erlangen sollte, wird man doch den großen Scharfsinn unumwunden anerkennen, den Darwin bei der Aufstellung seiner Theorie gezeigt hat, die ihm für alle Zeiten einen ehrenvollen Platz unter den Förderern der physischen Geographie sichert.

Durch diese Theorie hat Darwin auch einen mittelbaren Beitrag geliefert zur Lösung der Frage nach der Beständigkeit von Festland und Meer, der Frage nach säkularen Hebungen und Senkungen. Alle Gebiete mit Atollinseln müssen nach seiner Auffassung als solche mit Senkung des Landes, also mit positiver Niveauschwankung gelten. Da die Korallen gegenwärtig nur in tropischen Meeren gedeihen so führte das zu der Anschauung, daß die äquatorialen Gebiete der Erde vorwiegend eine Zone positiver Niveauschwankung seien. Allein diese Schlußfolgerung ist, auch wenn Darwins Theorie allgemeine Geltung hätte, nicht zulässig, weil auch viele Gebiete mit Korallenbauten zweifellos in Hebung begriffen sind. Immerhin deuten Atollinseln wenigstens die Möglichkeit einer säkularen Senkung an.

Zu der Frage nach den Hebungen und Senkungen des Landes innerhalb der Erdgeschichte hat aber Darwin noch anderes wertvolles Material bei seinen Reisen gesammelt. Auf Grund seiner geologischen Funde hat er z. B. die Tatsache abwechselnder Hebungen und Senkungen für Argentinien, sowie Hebungen an der Küste von Chile und Peru festgestellt.

Solche Beobachtungen mehr lokaler Natur hat er auf seiner Reise wiederholt gemacht. Sein Bericht enthält darum unendlich viele Beiträge zur Geologie wie zur Geomorphologie. Sie beziehen sich auch auf Vulkane, Erdbeben, ferner auf die Wirkungen der exogenen Kräfte, auf Erosion, Denudation, Verwitterung. So beschäftigt ihn u. a. lebhaft die Frage nach der Entstehung der Durchbruchstäler, die er als ein Werk des Meeres erklären zu müssen meint. Doch er schreitet hier nirgends bis zur Aufstellung allgemeiner Theorien fort, so daß er in diesen Gebieten der physischen Erdkunde keine maßgebende Bedeutung erlangt hat. Nur durch seine bekannte Arbeit über die Bildung der Ackererde durch die Regenwürmer hat er seinem Namen noch einen weiteren Platz in der physischen Geographie erworben. Durch diese Untersuchung hat er überhaupt erst die Aufmerksamkeit auf den Anteil der Tiere an der Umbildung des Erdbodens gelenkt.

Zu größerer Bedeutung kommt dann Darwins Forschertätigkeit wieder im Bereich der Biogeographie, und zwar zunächst in der Pflanzen- und Tiergeographie. Hier verdanken wir ihm viel grundlegendes Material, sowie auch wertvolle theoretische Förderung. Das 12. und 13. Kapitel seines Werkes „Die Entstehung der Arten" behandeln direkt die geographische Verbreitung der Arten und enthalten schon alle wesentlichen Merkmale dieser. Wir erkennen das ohne weiteres aus der Zusammenstellung des Inhaltes, der folgendermaßen angegeben wird:

„Die gegenwärtige Verbreitung kann nicht der Verschiedenheit der physischen Bedingungen zugeschrieben werden. — Wichtigkeit der Schranken. — Die Verwandtschaft der Bewohner eines und desselben Kontinentes. — Schöpfungszentra. — Über die Mittel der Verbreitung infolge Veränderung des Klimas, des Bodenniveaus und von Zufälligkeiten. — Die Zerstreuung während der Eiszeit. — Alternierende Eiszeiten auf der nördlichen und auf der südlichen Halbkugel. — Über die Verbreitung von Süßwassertieren und von Pflanzen. — Über die Bewohner der ozeanischen Inseln. — Das Fehlen von froschartigen Tieren (Batrachii) und von Landsäugetieren auf den Inseln des Ozeans. — Über die Beziehungen der Bewohner von Inseln zu denen des nächsten Festlandes. — Über Ansiedlung aus dem nächsten Stammlande mit darauffolgender Modifikation."

Es werden in diesen Kapiteln also tatsächlich die Grundzüge einer Pflanzen- und Tiergeographie gegeben. Diese wurzeln nun allerdings ganz zweifellos in entwicklungsgeschichtlichen Vorgängen, die ihrerseits wieder wenigstens zum Teil im Darwinismus ihre Erklärung finden. Ein Verständnis für die eigenartige Verbreitung der Lebewesen auf der Erde setzt eben die Annahme der Veränderlichkeit der Arten, die Anpassungsfähigkeit und die Möglichkeit der Vererbung erworbener Eigenschaften voraus. Als Ursache der Veränderung der Arten sah Darwin den Kampf ums Dasein und die dadurch bedingte natürliche Auslese.

Eine Bestätigung seiner Ansichten fand er namentlich in der Wirkung der Absonderung, besonders in der Flora und Fauna der Inseln, sowie in der geologischen Geschichte der Länder. Es sind das alles Anschauungen, die auch heute noch die Biogeographie beherrschen.

In den bisherigen Betrachtungen hatten wir es mit Darwins unmittelbarem Anteil an der Mehrung geographischer Kenntnisse zu tun. Dieser beschränkt sich nur auf einzelne Gebiete der vielseitigen Wissenschaft. Viel umfassender und maßgebender ist nun seine mittelbare Einwirkung auf die Entwicklung der modernen Geographie. Unseres Erachtens ist es wohl kaum zu viel gesagt, wenn man behauptet, ohne Darwins Werk wäre diese undenkbar. Seine Lehre mußte folgerichtig unbedingt zu dem Ausbau der Geographie führen, den sie tatsächlich erfahren hat.

Schon die Erkenntnis der Anpassungserscheinungen in der organischen Welt zwang ja zur genaueren Erforschung auch der Eigenart der Länder, zwang zu ihrer vergleichenden Betrachtung und damit zur Feststellung ihrer Verschiedenheit und der Ursachen dieser. Die Selektionstheorie gründet sich doch im wesentlichen auf die Annahme der Veränderlichkeit der Arten, auf die Vererbung und auf den durch Überproduktion hervorgerufenen Kampf ums Dasein, also auf Vorgänge in der Lebewelt, die in engster Beziehung stehen zu dem Wohnraum, den zu erforschen Aufgabe der Geographie ist.

Darwins Lehre gilt auch für den Menschen. Daher spielt sie auch in der Anthropogeographie eine bedeutende Rolle. Ratzel hat das in seinem bekannten Handbuch der Anthropogeographie auf das deutlichste an unzähligen Beispielen gezeigt. Wenn er von dem Einfluß der großen Räume spricht oder die kulturelle und wirtschaftliche Eigenart der Halbinseln und Inseln erörtert, so führt er uns darin eben Erscheinungen der Anpassung vor Augen. Anderseits lehren uns die Abschnitte über den Einfluß der Gebirge, des Klimas usw. auch die Bedeutung der Vererbung und vor allem die des Kampfes ums Dasein für den Menschen. Überall in seinen Ausführungen treten uns weiter Beispiele für die Wirkung der natürlichen Zuchtwahl entgegen, die wiederum die Veränderlichkeit des Menschen und die Vererbungsfähigkeit körperlicher und geistiger Eigenschaften bei ihm voraussetzt.

Auch Darwin war von der Giltigkeit seiner Lehre für den Menschen durchaus überzeugt. Als Beleg dafür diene nur eine Stelle aus seinem Reisebericht, an der es heißt: „Die Natur, indem sie die Gewohnheit allmächtig und ihre Wirkungen erblich macht, hat den Feuerländer dem Klima und den Erzeugnissen seines elenden Landes angepaßt“[1]. Da ist der Darwinismus angewandt auf den Menschen. Es bringt dieser Satz in gedrängter Form das Gesetz von der natürlichen Auslese, die Kirchhoff treffend tellurische Auslese genannt hat, klar zum Ausdruck.

Wollten wir nun auch im einzelnen den Nachweis für die Geltung des Darwinismus in der Anthropogeographie erbringen, dann müßten wir alle Gebiete dieses umfangreichen Wissenszweiges hier heranziehen. Denn wir begegnen ja mehr oder weniger in allen körperlichen und geistigen Eigenschaften der Menschen Wirkungen der Selektion. Es dürfte aber wohl genügen, hier nur einige besonders sprechende Beispiele anzuführen. Wir brauchen da nur auf die geographische Verbreitung und die Verschiedenheit der Rassen und Völker hinzuweisen. Auch die ethnographischen Reiche sind wie die Fauna- und Florareiche erst in langer Zeit geworden, sie haben sich allmählich gebildet in enger Anpassung an die Eigenart ihrer Wohnräume. Daher trägt Amerika, das dank des meridionalen Verlaufes seiner Gebirge die nordsüdliche Wanderung durch den ganzen Erdteil ermöglicht, ethnographisch einen so einheitlichen Charakter, den wir in annähernd ähnlicher Form auch in dem eintönigen, aber schrankenlosen Hochland von Afrika jenseits der Sahara finden. Daher entstand im Gegensatz hierzu die große ethnographische Mannigfaltigkeit Europa-Asiens, das durch Gebirge und unüberschreitbare Hochflächen in viele Einzelgebiete geschieden wird, in denen die Bewohner, von der Umwelt abgeschlossen, eine eigene Entwicklung durchmachten. Dagegen lebt im Bereich des großen Inselgebietes zwischen Asien und Australien und östlich davon wieder eine einheitliche Völkergruppe, die Malaien, eine ozeanische Rasse, die unter der erzieherischen Wirkung ihres Wohnraumes die Fähigkeit erlangte, sich über die weiten Meere auszubreiten.

Auch in der körperlichen Eigenart der einzelnen Völker ist es nicht schwer, die Folgen der Anpassung und der tellurischen Auslese herauszufinden. Es mag hier erinnert werden an die Fettleibigkeit der hyperboreischen Völker als Schutz gegen die Kälte ihres Wohnortes, an die große Brustweite der Indianer auf den andinen Hochflächen Südamerikas als Ausgleich für die Sauerstoffarmut

[1] Tagebuch, 10. Kapitel.

der dünnen Höhenluft und etwa auch an die große Perspirationsfähigkeit der Negerhaut, durch die der nachteilige Einfluß der tropischen Feuchtwärme abgeschwächt wird, so daß die Neger in allen Tropenländern sich gegen die Gefahren des Klimas widerstandsfähiger erwiesen haben als die Menschen der gemäßigten Zone.

Es gilt eben auch nach Darwin der alte Satz, daß der Mensch ein Kind seiner Umgebung ist. Freilich die Wahrheit gerade dieses Satzes ist vielfach bestritten worden, aber zumeist mit Unrecht. Man hat in vielen Fällen den Einfluß der Umgebung auf den Menschen gar nicht richtig erkannt und irrtümlich ihn vermutet, wo er tatsächlich nicht vorhanden war. Man ist hier nicht mit der Gründlichkeit Darwinscher Forschungsmethode den Problemen auf den Leib gegangen. Ein treffendes Beispiel dafür liefert die phrasenhafte Behauptung, ein heiterer Himmel erziehe heitere Menschen. Den Beweis dafür mußten die heiteren Italiener liefern. Aber dann würden doch überall heitere Menschen leben müssen, wo vorwiegend klarer Himmel herrscht. Nun sind die Indianer Mexikos, das an Klarheit des Himmels den Mittelmeerländern Europas keineswegs nachsteht, durchaus ernst angelegte Naturen. Und umgekehrt treffen wir heitere Menschen gerade in Regionen der Erde, deren Himmel fast nie völlig wolkenfrei ist. Nein, der heitere Sinn bei dem Menschen ist nicht ein Spiegelbild gleichsam des Himmels, sondern ein Erzeugnis seiner Lebensbedingungen. Wo die Natur den Menschen der Sorgen um die Erhaltung seines Lebens enthebt, da zeigt er meist ein kindlich-fröhliches Gemüt, wie die Neger in den Tropen oder viele der Südseeinsulaner.

Aber auch in Gebieten mit schwerem Daseinskampf kann die tellurische Auslese heitere Menschen erziehen. Das sehen wir an den Eskimos, die wohl die kindlich vergnügtesten Menschen der Erde[1]) sind. Und doch leben sie in einem Lande, wo sie ununterbrochen um die Erhaltung ihres Lebens ringen müssen und wo auch die Natur des Himmels während der langen polaren Winternacht geradezu zum Trübsinn führen sollte. Aber hier wird der heitere Sinn ein Schutzmittel, er allein bewahrt den Menschen vor der schädlichen Wirkung der ewigen Nacht, die manchen Begleiter polarer Expeditionen schon in den Wahnsinn getrieben hat. Gerade das kindlich-heitere Gemüt des Eskimo ist ein treffliches Beispiel für die Anpassung des Menschen an seine Umgebung. Wer es nicht besitzt, geht in der Polarwelt zugrunde.

Die Eskimos liefern noch in anderer Hinsicht ein lehrreiches Beispiel für die Anpassung auch des Menschen an die Natur seines Wohnraumes. Sie sind nämlich nicht nur die heitersten, sie sind auch die friedlichsten Menschen der Erde. In ihren Schneehütten oder Erdgruben wohnen sie dicht gedrängt, aber einträchtig beisammen. Sie sind zu solchem engen Zusammenwohnen gezwungen, weil sie sich dadurch am besten gegenseitig gegen die polare Kälte zu schützen vermögen. Das dichte Beieinandersein hält warm, wäre aber anderseits undenkbar ohne einen äußerst verträglichen Sinn der Teilnehmer.

Derartige Anpassungserscheinungen können wir nun auf der Erde überall wahrnehmen, freilich nicht immer in der gleichen greifbaren Deutlichkeit. Wir sprechen von Gebirgsvölkern, von Wüstenvölkern und verbinden damit stets ganz bestimmte Vorstellungen. Diese haben wir gewonnen, weil wir beobachten, daß tatsächlich bei den Bewohnern der Gebirge und der Wüsten ähnliche Eigen-

[1]) Alfred Kirchhoff, Mensch und Erde. Leipzig, 2. Aufl. (Aus Natur- und Geisteswelt.)

schaften an Körper und Geist, ähnliche Sitten und Bräuche herrschen, die unschwer als Wirkungen der Natur dieser Länder zu erkennen sind. Auch die Küstenvölker geben hierfür gute Beispiele, diese um so mehr, als die Küsten und Küstenländer sehr verschiedenartig sind und demgemäß auch verschiedenartige Völker hervorgebracht haben. Bald sind sie Handelsvölker, die weit über alle Meere ihre schwerbelasteten Schiffe versenden, wie die Phönizier, die Holländer; bald sind sie unter dem Schutz ihrer für Fremde schwer zugänglichen Küste Seeräuber, wie die Normannen oder die Bewohner der zerklüfteten dalmatinischen Küste; bald auch sind sie trotz des nahen Meeres Landbewohner geblieben, wenn dieses für sie keine Lockmittel besaß, wie die Negervölker Afrikas.

Vielfach können wir die tellurische Auslese auch unmittelbar an den einzelnen Menschen beobachten. Es ist das namentlich der Fall, wenn Völker durch Wanderungen in neue Wohnräume kommen. Dann gehen diejenigen Individuen bald zugrunde, die sich den anderen Lebensbedingungen nicht anzupassen vermögen. So zogen die breitbrüstigen Aimaras von dem Hochland der Anden in das östlich davon gelegene Tiefland hinab, um dort bei den Goldwäschereien Erwerb zu finden. Von ihnen blieben aber nur wenige am Leben. Wie ein Arzt dann feststellte, waren es durchwegs Leute mit einer für Aimaras engen Brust. Die auf dem Hochlande kräftigsten Menschen starben hier an Überfüllung der Lunge mit Sauerstoff, sie waren allein der sauerstoffarmen Luft des Hochlandes angepaßt[1]).

Ein ähnliches Beispiel geben die Neger in Westindien. Während die Europäer in diesem fieberreichen Tropenland gesundheitlich außerordentlich gefährdet sind und den Wirkungen des Klimas auch in großer Prozentzahl zum Opfer fielen, haben Neger und Mulatten sich hier durchaus lebensfähig erwiesen. Daher haben wir in Westindien jetzt ganze Neger- und Mulattenstaaten.

Hier können wir auch der vielfach so verheerenden Wirkungen europäischer Krankheiten unter den Eingeborenen solcher Länder gedenken, die von diesen Krankheiten zuvor unberührt waren. Die Masern sind bei uns eine Kinderkrankheit, die nur äußerst selten mit dem Tode endet. Wir sind im Laufe der Zeit gegen diese Krankheit in gewissem Sinne immun geworden. Wie unendlich viele Opfer haben aber die Masern unter manchen Naturvölkern gefordert, denen sie von den Europäern zum ersten Male zugetragen wurden!

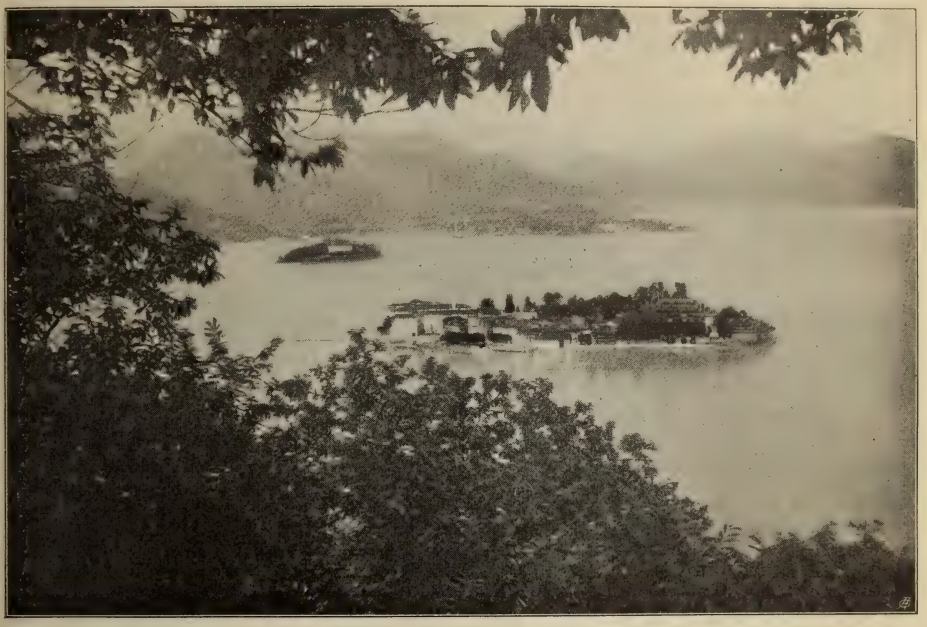
So waltet zweifellos das Darwinsche Gesetz der natürlichen oder tellurischen Auslese auch unter den Menschen; es gilt für das einzelne Individuum ebenso wie für ganze Völker. Und wir begegnen ihm ebenso in der kulturellen und wirtschaftlichen Entwicklung der Menschen. Auch auf diesem Gebiete gibt es einen Daseinskampf, der um so heftiger ist, je mehr Kämpfer daran teilnehmen. Hierdurch erhält die Volksdichte eine besondere Bedeutung. Je mehr Menschen auf derselben Flächeneinheit, um so mehr Konkurrenten, um so mehr Reibungsmöglichkeiten, um so mehr aber auch höchste Anspannung der körperlichen und geistigen Kräfte des Einzelnen, wodurch in der Summierung auch die Kraftleistung der Gesamtheit wächst. Darum sind die Sitze hoher Kultur meist Gebiete starker Volksverdichtung, wie Babylonien und Ägypten lehren.

Bei diesem Vorgang spielt wieder die Veränderlichkeit und Vererbung eine wesentliche Rolle. Die Veränderlichkeit ist hier im Sinne eines Fortschrittes,

[1]) A. Kirchhoff, Mensch und Erde. Leipzig. S. a. a. O.

einer steten Entwicklung zum Besseren zu verstehen. Die möglichste Anspannung der Kräfte muß das einzelne Individuum zu immer höherer Leistungsfähigkeit bringen. Von ihm aber wird sich die erlangte körperliche und geistige Tüchtigkeit auf seine Nachkommen vererben, so daß in dem Daseinskampf des Einzelnen tatsächlich der Fortschritt der gesamten kulturell oder wirtschaftlich geeinten Gesellschaft von Menschen gewährleistet ist.

In der Notwendigkeit der höchsten Anspannung aller Kräfte, in der wir die Ursache der fortschreitenden Kultur erkannten, liegt zugleich aber auch der Kiem des Verfalles. Es leuchtet ein, daß ein geringes Nachlassen in der Spannung der Kräfte sofort einen Stillstand und fortgesetzt auch einen Rückgang in



Der Lago Maggiore mit Isola Bella, Isola Madre und Pallanza. (Zu S. 450.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

der Entwicklung zur Folge haben muß. Ein solches Nachlassen kann schon dadurch hervorgerufen werden, daß durch irgend welche Umstände die Kräfte nur nach einer Richtung in besonderem Maße in Anspruch genommen werden, was dann erst einen teilweisen, schließlich aber den völligen Verfall bedingt. Bei all den zahlreichen Ruinen einstiger Kulturstätten inmitten heutiger Einöden haben wir daher immer wieder das gleiche Bild. Die Ruinen zeugen stets noch von einer staunenswerten Tatkraft ihrer einstigen Bewohner; die ehemalige Kulturblüte war also nur möglich unter einem bedeutenden Aufwand an körperlichen und geistigen Kräften. In diesem müssen die Bewohner aus irgend einem Grunde nachgelassen haben und es trat damit die kulturfeindliche Natur, die der Mensch zuvor erfolgreich bekämpft hatte, wieder in ihr Recht und vernichtete als nun-

mehriger Sieger das stolze Menschenwerk. So wurde die blühende Kulturstätte zur Ruine, aus der neues Leben nur wieder erwachsen könnte, wenn abermals die Menschen genügend Kraft aufwendeten, um die verheerenden Naturmächte zu überwinden.

Wie zwischen den einzelnen Menschen, so kommt es auch zwischen Völkern und Staaten zum Kampf ums Dasein. Und auch hier zeitigt der Kampf die gleichen Wirkungen, er fördert die Kraft der Völker und Staaten und bringt den schwächeren unter ihnen den sicheren Untergang. Meist wird dieser Kampf mit den Waffen in der Hand, also im Krieg ausgefochten. Unter diesem Gesichtswinkel erscheint der Krieg in einem völlig anderen Lichte, erscheint er als eine Notwendigkeit für den kulturellen Fortschritt der Menschheit. Das bekannte Wort des Historikers Leo von dem Segen eines frischen, fröhlichen Krieges, der die im Frieden aufgespeicherten faulen Gärungsstoffe gründlich wegräume, hat vom darwinistischen Standpunkte aus durchaus seine Berechtigung. Es unterliegt keinem Zweifel, daß erst im Krieg die Kraft eines Volkes zur vollen Entfaltung kommt und daß auch die sittliche Kraft durch ihn gehoben wird. Vaterlandsliebe, Opferwilligkeit und Selbstlosigkeit werden fast nur im Kriege geweckt und kommen durch ihn zur Betätigung. Bei dauerndem Frieden erschlafft ein Volk, gehen seine edelsten Tugenden verloren, weil sie nicht gebraucht werden.

Aber nicht immer bedarf es dazu eines Krieges mit Waffen; es gibt zwischen den Völkern, namentlich in der Gegenwart, noch einen anderen Krieg, der nicht minder fördernd auf den kulturellen Fortschritt einwirkt, es ist das der Krieg um die wirtschaftliche Hegemonie. In unserer Zeit des Aufblühens von Weltverkehr und Welthandel tobt er ununterbrochen und alle Völker, die daran teilnehmen, sind ständig zur äußersten Anspannung ihrer Kräfte gezwungen, wollen sie dauernd eine Weltmacht bleiben und in dem Konzert aller Staaten einen maßgebenden Ton anschlagen. Das Deutsche Reich steht in erster Linie unter diesem Zwang des wirtschaftlichen und damit zugleich auch politischen Daseinskampfes und verdankt ihm nicht zum wenigsten seine geachtete Stellung unter den übrigen Weltmächten.

Dieser wirtschaftliche Kampf ist im allgemeinen ein um so heftigerer, je enger und je häufiger die Völker miteinander in Berührung kommen. Es spielt daher auch die geographische Lage des Wohnraumes eines Volkes hier eine große Rolle. Völker, die in Gebieten wohnen, die vom Weltverkehr weit abliegen, bleiben in der Kultur zurück, wie das die Völker Afrikas und die Bewohner Australiens lehren.

Überall im Leben der Menschen, in dem des Einzelnen, wie in dem größerer wirtschaftlicher oder politischer Gruppen begegnen wir Erscheinungen, die das Walten des Gesetzes von der tellurischen Auslese bestätigen. Dieses beherrscht mehr oder weniger auch alle übrigen Erscheinungen eines Landes, bestimmt also dessen eigenartige Natur. Damit wird die Möglichkeit, geographische Länder aufzustellen, zu einem großen Teil gleichfalls durch die Selektionstheorie bedingt. Unter einem Land im geographischen Sinne begreifen wir ein Gebiet der Erde, das sich von allen Nachbargebieten durch bestimmte Merkmale abhebt. Diese Merkmale sind nun zumeist die Folge der Anpassung, sie sind erst allmählich geworden durch den Einfluß der Einzelerscheinungen aufeinander. Wenn man die Geographie nach Ritter als die Wissenschaft von dem Raume und seiner dinglichen Erfüllung bezeichnet, so ist diese dingliche Erfüllung ihrerseits wieder durch die Natur des Raumes bestimmt worden. Im besonderen gilt das

von der Lebewelt; sie ist erst durch die Veränderlichkeit der einzelnen Individuen und durch die Vererbung unter dem Einfluß der natürlichen Auslese und der Anpassung im Laufe langer Zeiten entstanden.

Vielfach haben sich die Menschen in den geographischen Ländern unter der Wirkung der einheitlichen Natur zu wirtschaftlichen und politischen Einheiten, oft auch zu Nationen vereinigt, so daß also selbst in dem Werden der Staaten die Macht der Selektion zur Geltung kommt. Nationalcharakter und Volkscharakter sind ebenfalls Folgen des Einflusses der Natur des Wohnraumes auf den Menschen, es sind Formen der Anpassung, die freilich in ihrem innersten Kern nicht immer leicht zu erkennen ist. Wenn wir aber z. B. den Engländer, den Norweger und den Deutschen miteinander vergleichen, die trotz ihrer gemeinsamen Zugehörigkeit zu dem germanischen Volksstamm so verschieden geartet sind, so ist es durchaus nicht schwer, diese Verschiedenartigkeit zum Teil aus der Verschiedenartigkeit der Natur der von ihnen bewohnten Länder zu erklären. Und selbst unter den Deutschen weichen die einzelnen Stämme schon außerordentlich voneinander ab. Wir brauchen nur auf den Gegensatz zwischen Norddeutschen und Süddeutschen hinzuweisen. Gewiß spielen hier auch ursprüngliche Stammeseigentümlichkeiten mit, aber zu einem großen Teil dürfte die Verschiedenheit der beiden Stammesgruppen auch durch die Verschiedenheit ihres Wohnraumes bedingt sein. Das findet seine Bestätigung in der Tatsache, daß die Deutschen, wo sie der gleichen Hauptbeschäftigung obliegen, etwa dem Ackerbau, trotz Stammesverschiedenheit doch viele gemeinsame Züge aufweisen.

Wie weit nun freilich im einzelnen tatsächlich der Volkscharakter eine Folge der Anpassung und natürlichen Auslese ist, das festzustellen, ist eine schwere Aufgabe, die nur unter sorgfältigster Anwendung der vergleichenden Untersuchungsmethode zu lösen wäre. Aber auch da hat wieder Darwin in der Geographie eine nicht geringe Bedeutung erlangt; er hat der induktiven Methode des Forschens in der gesamten Naturwissenschaft zu voller Geltung verholfen. Auch der Geograph arbeitet wie alle Naturwissenschaftler nach dieser Methode.

In vielerlei Hinsicht steht somit die Geographie unter dem Einflusse, den der große englische Gelehrte auf die Weiterentwicklung der Wissenschaft ausgeübt hat. Das dürften die obigen Ausführungen hinreichend bewiesen haben. Sie hätten noch erheblich erweitert werden können; doch es sollte keineswegs das Thema erschöpft, es sollte vielmehr nur anläßlich des hundertsten Geburtstages Darwins auch seiner Bedeutung in der Geographie gedacht werden. Sie erscheint bei näherer Prüfung außerordentlich groß. Man darf wohl sagen, daß jene eigenartige Betrachtungsweise, der die Geographie erst ihre Selbständigkeit als Wissenschaft verdankt, zu einem erheblichen Teile in darwinistischen Gedanken und Anschauungen wurzelt.

Wenn wir Geographen Darwin auch nicht unmittelbar als den unserigen bezeichnen können, so ist doch das gewiß, daß er gleichsam als Pate an der Wiege der Geographie mit gestanden hat. Das Patengeschenk aber, das er ihr in die Wiege gelegt hat, ist das Gesetz der tellurischen Auslese, das uns allein viele der geographischen Erscheinungen zu begreifen und zu erklären gestattet.

Die wissenschaftlichen Ergebnisse der fünften Forschungsreise Dr. Sven v. Hedins in Tibet von 1906 bis 1908.

Von Max Funke in Leipzig.

(Mit einer Karte.)

Im Spätsommer 1905 unternahm Dr. Sven v. Hedin von Konstantinopel aus seine letzte Forschungsreise, um über Persien und Belutschistan nach Tibet zu gelangen. Er kam im Sommer 1906 in Indien an und beabsichtigte von hier tibetisches Gebiet zu betreten. In diesen Erwartungen sollte er bald getäuscht werden, denn die indische Regierung, die gemäß dem Friedensvertrag, der zwischen Tibet und Indien 1904 abgeschlossen war, handelte, verbot Dr. v. Hedin Tibet von Indien aus zu betreten. Darauf berief sich der kühne Forscher auf die hohe Gunst, deren er sich bei dem damaligen Vizekönig Earl Curson erfreute, mit ihm eine Ausnahme zu machen. Aber die indische Regierung verbot ihm aufs neue das Betreten Tibets von indischer Seite aus; und so wandte sich Dr. v. Hedin an den schwedischen Gesandten in Peking mit der Bitte ihm sofort einen Reisepaß für Ostturkestan ausstellen zu wollen. Hedin selbst begab sich nach Lahore und brach am 14. August 1906 mit einer Karawane von 130 Tieren und 25 Ladakern in einer nördlichen Richtung auf. Zuerst erreichte Hedin den See Aksai Chin und zog dann nach Nordosten. Nach einem Marsche von 3 Monaten durch menschenleere Landstriche kam er an den flachen, seinerzeit bis auf den Grund zugefrorenen Salzsee Ts'o Nan-tse. Hier an diesem See verweilte Hedin 10 Tage lang, um seinen erschöpften Lasttieren eine längere Erholung zu gönnen. Er selbst benutzte diese Rast zu längeren Rekognoszierungsritten in die Umgegend, um verschiedene Seen zu untersuchen. Während seiner Abwesenheit erschien der Gouverneur der Provinz Han-tsang, Hladje Tsering, ein Freund Hedins, der bekanntlich im Jahre 1901 Hedin auf dem Marsche nach Hla-sa zwang, umzukehren, mit einer großen tibetischen Reiterschar. Hladje Tsering verbot Hedin weiterzureisen und zwang ihn wieder zurückzukehren; aber schon am nächsten Tage änderte er seine Meinung und ließ ihn im guten Glauben, daß er eine geheime Erlaubnis hätte, nach Siga-tse zu gehen, nach Süden weiter ziehen. Für diesen unverzeihlichen Fehler wurde Hladje Tsering von der tibetischen Oberbehörde seiner gesamten Ämter entsetzt. Unter den furchtbarsten Strapazen langte Hedin mit seiner Karawane, die bis auf 6 Tiere zusammengeschmolzen war, in Siga-tse am 9. Februar 1907 an, zu einer Zeit, wo Tibet im Begriff stand, sich von der Zivilisation mehr als jemals hermetisch abzuschließen. Auf dem Marsche vom Ts'o Nan-tse nach Siga-tse galt es ein bisher unbekanntes hohes Gebirge zu überwinden, welches eine Wasserscheide zwischen dem Brahmaputra und dem zentralen Seegebiet bildet. Sven v. Hedin vermutet, daß dieses Gebirge die Fortsetzung des Nin-čen-tang-la ist, das südlich vom Tengri-nor gelegen, und welches schon längst von L. Rockhill, Tittledale u. a. passiert wurde. Man wußte aber nicht, daß sich gerade diese Gebirgskette am Tengri-nor noch zirka 2140 Kilometer nach Westnordwest weit fortsetzt. Ihre mittlere Paßhöhe ist einige hundert Meter höher

als die des Himalaja und fast so hoch wie die des Karakorum und Arka-tagh. Im Gegensatz zu dem Himalaja und Kwenlun, welche aus mehreren parallelen Ketten bestehen, hat der Nin-čen-tang-la, oder wie Sven v. Hedin diesen Gebirgszug nennt, der Transhimalaja, die höchste Kette der Erde, mit den höchsten Pässen, vom Himalaja nur übertroffen durch die Höhe der Gipfel, bloß eine einfache Kette. Dieses Gebirge, das relativ flach ist, hat keine Gipfel, die an Höhe derjenigen des Himalaja gleich kommen, wohl aber mehrere Komplexe, die mit ewigem Schnee und Gletschern bedeckt sind. Sven v. Hedin überschritt den Transhimalaja zum ersten Male in dem fast 5800 Meter hohen Sela-la. Die Pässe, auf welchen Hedin die Kette überschritten hat, sind von Osten nach Westen: Sela-la, Tjang-la-podla, Angden-la, Tseti-latjen-la und Dukti-la.

Der Transhimalaja nimmt als Wasserscheide einen bedeutend höheren Rang ein als der Arka-tagh und Himalaja. Im Osten bildet er nämlich die Wasserscheide zwischen Salwen und Brahmaputra, in der Mitte zwischen dem Brahmaputra und dem zentralen Seegebiet, im Westen zwischen den beiden Indusarmen und weiter zwischen dem vereinigten Indus und dem abflußlosen Tš'o Pang-gong, zwischen dem Indus und seinem großen Nebenfluß Šejok und schließlich wahrscheinlich auch zwischen dem Indus und dem Pänǧ, der zu dem Amu-Darja und dem Aralsee gehört. Sollte der Nin-čen-tang-la oder Transhimalaja in dem Hindukuš eine Fortsetzung haben, so verlängert sich die große Gebirgskette nochmals um zirka 1070 Kilometer. Nachdem Dr. v. Hedin mit seiner Karawane den Sela-la passiert hatte, unternahm er jenen schroffen Abstieg in das Tsan-po-Tal, dessen Sohle 1000 Meter tiefer liegt als das Innere von Tibet. Nach einem dreitägigen Marsche am Nordufer des Flusses und einer zweitägigen Bootfahrt auf demselben kam die Karawane, wie schon oben gesagt, am 9. Februar in Šiga-tše an.

Der kühne Forscher hatte sich im Herzen der Stadt häuslich niedergelassen, ohne von den Tibetern gehindert zu werden, ja man hat sogar seine Anwesenheit nicht bemerkt. Denn ein großes Glück war es für Hedin während der Vorbereitung zum Neujahrsfest nach Šiga-tše zu kommen, zu einer Zeit, wo die Tibeter weder hören noch sehen. Der kühne Tibetforscher verweilte in dieser Stadt anderthalb Monate, und ihm wurde gestattet die Tempel zu Taši-lumpo zu besuchen und genau anzusehen. Bezaubernd wirkten auf Hedin die Tänze und Theatervorstellungen der Lamas, sowie die Disputationen um den Doktortitel. Entzückend waren die Kirchenmusik und die Gesänge der Lamas. Das Interessanteste jedoch waren die Prozessionen von Hunderten von Nonnen, welche barhäuptig und kurz geschoren wie die Männer, zum heiligen Lab-rang, dem Hauptsitze des Taši-lama, des zweiten Kirchenfürsten in Tibet, emporzogen, um den Segen des Taši-lama zu empfangen. Nach den schwierigsten Verhandlungen, die Hedin mit dem chinesischen Residenten in Tibet, Thang-Darin in Hla-sa, und Lien-Darin, dem Amban in Hla-sa führte, konnte er einen Paß erhalten, nach welchem er in Tibet bleiben durfte.

Von Šiga-tše zog Hedin hierauf in nordwestlicher Richtung weiter, überschritt den Transhimalaja von neuem und kam zu dem prachtvollen heiligen Gletscherkomplex Targut-gangri am Südufer des Tš'o Dungra-jum. Die Gläubigen gehen um den See herum, um zu einer besseren Existenz geboren zu werden und brauchen dazu fünf Tage. Das Wasser ist ganz salzig und wird von den Buddhisten getrunken, weil es heilig ist und sie gegen alle Krankheiten schützen soll. Am See hat sich die Pemboseкte angesiedelt, die nicht orthodox ist. Die Orthodoxen

gehen in der Richtung des Uhrzeigers, die Pembo umgekehrt, und beide verfluchen sich gegenseitig. Von den Soldaten Hadje Tsering wurde Hedin gezwungen, den Transhimalaja wieder zu überschreiten und bei dem Abstiege entdeckte er den Ts'o Suru, einen von den größeren Seen Tibets. Hierauf unternahm Hedin kleinere Abstecher nach Norden, am Fuße des Transhimalaja hin, und nach Süden zu dem Punkt, wo sich der Tjarta-tsanpo, einer der größeren Nebenflüsse des Brahmaputra, mit dem Hauptflusse vereinigt. In Saka-Ssong starb sein Karawanenführer Muhamed Isa, ein großer Verlust für den Forscher. Mit fünf Leuten unternahm Hedin von Tradum aus eine kleine Exkursion nach Nepâl. Auf diesem Rekognoszierungsritte hat Hedin konstatieren wollen, ob der Marium-č'u, der vom Marium-la fern im Westen kommt, ein Quellfluß des Brahmaputra sei, wie es bis jetzt angenommen wurde. Hedin hat es nie geglaubt und hielt es immer für unmöglich, daß ein so mächtiger Strom wie der Brahmaputra einem ganz niedrigen Quersattel in einem Längentale entspringen könnte. Mit Lyths Strommesser maß Hedin alle Flüsse, die den Brahmaputra oder Tsanpo bilden und folgte immer dem größten, dem Kubi-Tsanpo. Er kommt von den riesigen Gletschern des Kubi-Gangri. Bis jetzt hatte man die Quelle des Brahmaputra in die Seen des Rakas-tal und Ts'o Ma-p'am verlegt. Die Gletscher des Kubi-Gangri speisen nicht nur den Brahmaputra, sondern auch den Indus.

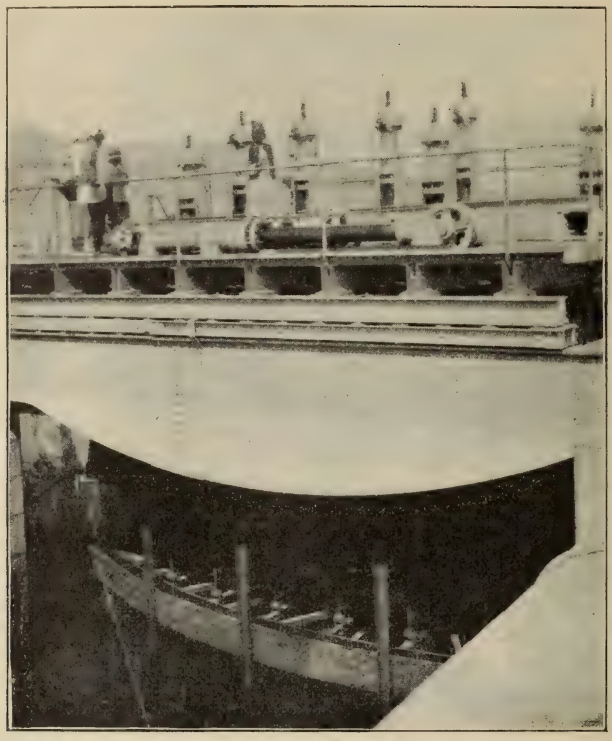
Von Toktjen schickte Hedin einen großen Teil seiner Karawane mit 12 Mann nach Ladak zurück, um mit einer kleinen Karawane besser operieren zu können. Sein nächstes Ziel war der Ts'o Ma-p'am, der heilige Mansarowarsee, der heiligste und berühmteste aller Seen der Erde, das ersehnte Wallfahrtsziel vieler hinduischer Pilger. Dieser See ist seit der Wedazeit in religiösen Hymen besungen worden, und die Anhänger des tibetischen Buddhismus verehren ihn als das Heim ihrer Götter. Der Ts'o Ma-p'am ist fast rund mit einem Durchmesser von zirka 25 Kilometer und ist eingekeilt zwischen den beiden höchsten Gebirgsstöcken der Erde, dem Kang-Rimpotje, auch Kajlas genannt, im Norden, der sein Haupt unter einer Kuppel von ewigem Schnee erhebt und Gurla Mandatta, von blendendweißem, ewigem Schnee bedeckt, im Süden. Hedin ist der erste Europäer, der seinen Fuß an die Ufer dieses heiligen Sees setzen konnte. Zu seiner Zeit empfing der See 31 Kubikmeter Wasser in der Sekunde. Da der Ts'o Ma-p'am ebensoviel Wasser nicht verdunsten kann, glaubt Hedin, daß der Überschuß auf unterirdischem Wege aus dem See zu seinem Nachbar im Westen, dem Ts'o Lang-gak oder Rakas-tal, der nach Hedin 13,4 Meter tiefer liegt, gehen müsse. Verschiedene Bäche fließen in den Ts'o Ma-p'am, von denen der Tage-tsan-po der bedeutendste ist. Diesen kleinen Bach nun sieht Hedin als den obersten Lauf des Satleğ an. Der Tage-tsan-po fällt in den Ts'o Ma-p'am, dessen überschüssiges Wasser auf unterirdischem Wege nach dem Ts'o Lang-gak geht. Von hier aus ging früher der Satleğ aus; sein altes Bett ist noch als eine etwas nivellierte Senkung in der Erdoberfläche vorhanden. Aber jetzt ist der Fluß von dem See abgeschnitten. Wenn nun der Ts'o Lang-gak ohne Abfluß wäre, so müßte sein Wasser nach physischen Gesetzen salzig sein, aber es ist ebenso süß, wie das irgendeiner Quelle. Weiter konstatierte Hedin, daß der Ts'o Lang-gak mit dem Satleğ eine unterirdische Verbindung unterhält. Daß der Tage-tsan-po, genetisch gesprochen, der Quellfluß des Satleğ ist, ändert nichts an der Sache, wenn auch der Fluß an zwei Stellen auf ganz kurzen Strecken unterirdisch fließt. Hedin machte um den Ts'o Ma-p'am und

den Kang Rimpotje herum kleinere Abstecher und kreuzte zweimal den Transhimalaja. Einen Monat weilte er an den Ufern des Tſ'o Ma-p'am, den er auf fünf diametralen Lotungslinien durchquerte und außerdem die Tiefe in sechs radiierenden Linien peilte, die eigentlich den Zweck hatten, die Strandformationen und die Abrasionsterrassen festzustellen. Mit Hilfe von 129 durch Lotung festgestellten Punkten konnte dieser kühne Forscher eine genaue Isobathenkarte herstellen. Die größte Tiefe dieses Sees befindet sich im südwestlichen Teile desselben und beträgt 81,8 Meter. Nach der Überzeugung der Hindus herrscht auf dem Kang Rimpotje Siwa in seinem Paradiese; hie und da geht der Gott hinab zum Ufer des Tſ'o Ma-p'am, um in der Gestalt eines Schwanes über sein Wasser zu schwimmen. Für die Tibeter ist dieser Berg außerordentlich heilig und eine Wohnung „hoher Götter, sternenreich in unerreichtem Raum". Eine Unmenge von Wegen führen aus allen Teilen der großen lamaistischen Welt zu dem heiligen Kang Rimpotje. Von den hochgelegenen Landschaften des Himalaja, Buthan, Sikkim, Nepâl und Ladak, aus dem Südosten Chinas, aus Ostsibirien, von den ungeheuren Steppen der Mongolei, von den Zeltlagern der Kalmücken an der Wolga und aus dem hohen Norden von dem Land der Turguten, kommen jährlich Tausende und Abertausende von Pilgern, um ihre Wanderung um den heiligen Kajlas unter dem Begleittone des ewigen om ma-ni pad-me hûm, eines Satzes, der von den Lamaisten öfter wiederholt wird, als irgendein Pater noster oder Ave Maria, zu vollbringen. Die Pilger bestehen aus allen Klassen der asiatischen und südosteuropäischen Völkerschaften, man sieht hier alle Altersstufen und Geschlechter, Männer mit Kind und Kegel, Greise, die diese verdienstvolle letzte Handlung vollführen wollen, Räuber, Spitzbuben, die irgendein Verbrechen zu sühnen hatten, Lamas und Nonnen mit der stetig schnurrenden Gebetsmühle; alle diese Gläubigen suchen auf diesem Wege das ewige Licht der Seligkeit.

Drei Tage brauchte Hedin mit seinen Leuten, ehe er die vier Meilen um den Berg herum zurückgelegt hatte. Auf diesem Wege kam er an zwei jungen Lamas aus Kham vorüber. Dieselben gingen nicht wie gewöhnliche Pilger, sondern maßen den Weg um den Berg mit ihrer eigenen Körperlänge ab, indem sie der Länge lang auf die Erde fielen, die Hände über dem Haupte falteten, ein Gebet sprachen, ein Zeichen im Weg machten, sich erhoben, die Hände wieder über dem Kopf falteten, ein Gebet murmelten, dann ein paar Schritte vorwärts gingen bis zu dem Zeichen, um dann wieder der Länge lang hinzufallen und dieselbe Zeremonie einmal ums andere um den ganzen Berg herum zu wiederholen. Dieses Wenden und Hinfallen erfordert 20 Tage; sie hatten noch nicht die Hälfte des Weges zurückgelegt und beabsichtigten, zweimal die Runde um den Berg zu machen. Eine derartige Wanderung ist ebenso viel wert als 13 gewöhnliche Fußwanderungen. Hedin fragte sie, wozu sie dieses tun, und sie antworteten ihm, daß sie nach dem Tode für immer im Kreise und in der Nähe der Kang-Rimpotje-Götter sitzen würden. Von Kham waren sie ein ganzes Jahr unterwegs gewesen und ihr Heim lag eine Reise von mehreren Monaten östlich von Hla-sa. Der eine sollte nach vollbrachter Pilgerpflicht dahin zurückkehren. Der andere, er war kaum 20 Jahre alt, sollte für den Rest seines Erdenlebens in das Höhlendunkel an einer Gunpa am Strande des oberen Tsan-po eingehen.

Sven v. Hedin brach nach einmonatlichem Aufenthalt am Tſ'o Ma-p'am auf, um die Quelle des Indus zu suchen. Zuerst wollte er nach Norden gehen, wurde aber von den Eingeborenen zurückgetrieben. Er erhielt aber doch von

den beiden Vizekönigen der Provinz Garka die Erlaubnis, mit fünf Mann und sechs Pferden einen Umweg nach Norden zu machen. Und nach einigen Tagen erreichte er den Punkt, wo der Quellarm des Indus aus dem Berge herauskommt. Dieser Platz, den die Tibeter „Singi-kapa" nennen, das heißt der Mund des Indus, ist in ihren Augen heilig, und von vielen Votivsteinhaufen und Steinmalen, von den Tibetern „Hla" genannt, und einem schön ausgehauenen Götterbild, das Hedin mitnahm, umgeben.



Tor der Kammerschleuse am Nil in Assuan. (Zu S. 462.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Von der Quelle des Indus setzte er seine Fahrt nach Nordost fort bis zum 32. Breitengrade, um schließlich nach Südwestsüd direkt nach Gartok zu gehen, wo er am 26. September 1907 ankam. Von hier aus sandte er einen Boten nach Leh, um neue Ponies anzukaufen und eine neue Karawane fertigzustellen, und reiste im November selbst dahin.

Durch Reuter ließ Hedin nach Europa telegraphieren, daß er über Chôtan nach Peking reisen würde, um dadurch den tibetischen Spionen, die etwa seiner Expedition folgen sollten, zu entgehen. Und in der Tat ließen sich die Tibeter täuschen. Der unerschrockene Schwede brach am 30. November 1907 mit einer Karawane von 40 Tieren und 12 Mann von Durgo, östlich von Leh auf. Der Karawanenführer Abdul Kerim nahm für die Mannschaften auf 3 bis

4 Monate Nahrung mit. Zuerst setzte sich die Expedition in einer nördlichen Richtung auf den Marsch, um kurz vor dem gefürchteten Karakorumpaß genau nach Osten abzuschwenken. Der Winter war in diesen Höhen schrecklich kalt, und zu Weihnachten fiel das Thermometer auf — 32 Grad Celsius. Vom See Aksai Chin änderte Hedin seinen Kurs und zog nach Südost. Am 26. Januar 1908 überschritt die auf 16 Tiere zusammengeschmolzene Karawane einen hohen Paß und durchkreuzte den Ts'o Shemen. Tag und Nacht fiel dichter Schnee und die Straßen wurden unkenntlich. Die Kälte wurde immer schrecklicher und Hedin fürchtete, daß auch nicht einer am Leben bleiben würde. Der kälteste Tag war der 15. Januar, an dem das Thermometer — 39,8 Grad Celsius zeigte.

Nach 64tägiger Durchwanderung menschenleerer Wildnisse kam Sven Hedin in belebtere Landstriche und lagerte sich an den Ufern des Ts'o Lemčung. Hier an diesem See ließ Hedin seine europäischen Kleidungsstücke und Bücher verbrennen und versteckte seine sämtlichen Instrumente und Aufzeichnungen in Reissäcke. Er selbst verkleidete sich als Ladaker, übergab den Oberbefehl seiner Expedition Abdul Kerim, dem Karawanenführer, und gab sich als dessen untersten Diener aus. Es schneite einige Wochen lang Tag und Nacht, und schließlich erhob sich ein schrecklicher Schneesturm, der 2 Monate anhielt. Nichts konnte man sehen und das nächste Pony erschien im Nebel wie ein Gespenst. Nach längerem Wandern kam Hedin nach Limarina und von hier zog er nach Südosten weiter ins Land Nagrong. Dort traf er steinerne Häuser und ein großes Zelt voll Buddhastatuen. Im März kam er nach Tongtso, das er bereits auf seiner vierten Reise 1901 berührt hatte; es gehört schon zur Provinz Bongba. Dann entdeckte Hedin den Ts'o Chuni, den wichtigsten Salzplatz Tibets, und zog an dessen Westufer entlang. Nach Übersteigung des Transhimalaja auf dem Sam-ye-la zog Hedin weiter nach Südosten und hielt sich aus Vorsicht hinter den Bergen im Norden von Tsakatsong.

Nubischer Knabe aus Assuan.
(Zu S. 462.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Die schon längst zu erwartenden Schwierigkeiten mit der tibetischen Behörde begannen nun. Und am 24. April erschienen im Lager eine Anzahl bewaffneter Tibeter, die Befehl hatten, Zelt um Zelt zu durchsuchen, ob nicht der Sahib Hedin wieder hier sei. Da sie sich anschickten, sämtliche Gepäcksstücke einer genaueren Prüfung zu unterziehen, wehrte ihnen dies Abdul Kerim und versicherte ihnen, daß unter der Karawane der gesuchte Sahib Hedin nicht sei. Schließlich nahmen die Tibeter doch Abstand von einer genauen Durchstöberung und verlangten von Abdul Kerim und sämtlichen Mitgliedern der Karawane, daß sie alle schriftlich bezeugen sollten, daß unter ihnen kein Europäer weile. Das war für Dr. Sven v. Hedin doch zu viel! Sofort ging er zum Gouverneur und frug ihn, ob er ihn nicht wieder erkenne; er sei der gesuchte Sahib

Hedin. Der Gouverneur empfing Hedin sehr freundlich und forderte ihn auf, auf demselben Wege, wie er gekommen war, umzukehren. Hedin befand sich bereits wieder mitten in unerforschtem Gebiete und konnte, damit die Tibeter den unbequemen Besucher nur wieder los würden, seine Bedingungen stellen, nach welcher Richtung man ihn marschieren lassen solle. Endlich gab der Gouverneur seinen Forderungen statt, und am 5. Mai brach er auf. Da Hedin nach Norden gehen wollte, verlangten die ihn begleitenden Tibeter, daß sich die Karawane teilen sollte; fünf Mann sollten mit dem Forscher nach Norden gehen, während die anderen sieben die Kette entlang nach Nordwesten weiterziehen. Auf diesem Wege kam Hedin in die Provinz Bongba, von deren Existenz selbst China keine Ahnung gehabt hat. Diese Provinz ist in elf Bezirke eingeteilt, vor deren Namen stets Bongba steht. Nachdem Hedin den Transhimalaja von neuem überschritten hatte, erforschte er den Tsʼo Terinan und wandte sich nach Westen zu dem Soma-tsan-po, dem größten Fluß Zentral-Tibets. Wieder wurde der Transhimalaja erklommen und Hedin gelangte über den Ko-la zu dem Tsʼo Nan-glaring, der auf Karten falsch eingezeichnet ist. Zum zehnten Male überstieg Hedin in den Ding-la den Nin-čen-tang-la und erreichte am 26. Juli 1908 den Tsʼo Ma-pʼam, wo er seine andere Karawane wiederfand. Dann ging die Fahrt nach Westnordwest den Satleg entlang, und schließlich auf bekanntem Wege nach der vizeköniglichen Sommerresidenz Simla, wo Dr. Sven v. Hedin mit seiner Karawane wohlbehalten am 8. September 1908 ankam.

Nach den Entdeckungen Dr. Sven v. Hedins hört Tibet auf, Hochplateau zu sein. Auf der beiliegenden Karte kann man eine Reihe Gebirgsketten sehen, die Tibet von Nordwest nach Nordost durchqueren. Die Transhimalajakette war im Osten und Westen bekannt, aber niemand wußte den Zusammenhang beider Stücke. Der Transhimalaja ist die gewaltigste Gebirgsfalte der Erde. Im Osten ist die Kette 100 bis 120, im Westen nur 30 Meilen breit. Sie durchschneidet sämtliche bewohnte tibetische Bezirke. Der „weiße Fleck“ in Zentral-Tibet ist ausgefüllt, Bongba, die größte und reichste Provinz erforscht. Außerdem hat Hedin die wahren Quellen des Brahmaputra, Indus und Satleg festgestellt. Seit langer Zeit sind in Asien derartige große Entdeckungen nicht erfolgt, die auch nicht wieder übertroffen werden können.

Ein Besuch des Lago Maggiore.

Von G. Gerdessen in Duisburg-Meiderich.

An den schäumenden Wassern der Reuß entlang, deren Farbe je nach der Tiefe des Bettes vom satten Blaugrün bis zum hellen Gelbgrün wechselt, wenn nicht die ganze Wassermasse in milchweißen Staub zerstiebt, arbeitet sich der Zug der Gotthardbahn empor bis Göschenen. Dann donnert er durch den Gotthardtunnel, um bei Airolo wieder aus der Bergesnacht aufzutauchen und in Windungen und Kehrtunnels das Leventintal hinabzueilen. Wie beim Aufstieg die der Reuß, so schäumen und tosen hier die Wasser des Tessin neben und unter uns. Links und rechts in engem Tale ragen die Bergwände gen Himmel, an denen hellgrüne Matten mit dunkelgrünen Waldbeständen und kahlem Fels abwechseln. Bald links, bald rechts zeichnet sich ein Gebirgsbach wie ein

feiner lichter Faden oder wie ein weißer Schleier auf dem dunklen Hintergrund. Tiefer und tiefer senkt sich die Bahn. Endlich läuft um ½10 Uhr nachts der Zug in Bellinzona ein.

Ein stilles Städtchen hatte ich erwartet. Aber reges Leben herrschte auf dem Bahnhofe wie auf den Straßen der Stadt. Hoch oben zur Linken, gleichsam in der Luft schwebend wie ein Feenschloß, zeigten sich in elektrischen Flämmchen die Umrisse einer Burg, und weiterhin erhob sich aus der Mitte der Stadt, weniger hoch, aber immer noch hoch über den Häusern, der Umriß eines viereckigen Turmes, ebenfalls in elektrischen Glühlämpchen: die Burgen Schwyz und Uri, die eine hoch über der Stadt am Bergabhange, die andere mitten in der Stadt auf einem Hügel, waren zur Feier des Kantonalturnfestes illuminiert. Und diese Illumination wirkte um so großartiger, als man bei der Dunkelheit nicht den Fuß der Burg, nicht den Zusammenhang mit der Erde sah. Auf den Straßen jauchzende und singende Turner im Gleichschritt, einige mit Musikkapellen, und fröhliche Passanten jeden Alters, die Häuser mit Kerzen oder Lampions erleuchtet.

Nach verschiedenen vergeblichen Bemühungen in anderen Hotels fand ich endlich im Hotel Central ein bescheidenes, aber billiges Logis, das ich mit einem anderen Touristen teilen mußte. Ich ließ meine Sachen nach oben tragen und setzte mich unten in den Restaurationsraum, um beim Glase Rotwein dem Treiben der zahlreich dort versammelten Turner zuzuschauen. Getrunken wurde mäßig, da am anderen Tage das Hauptwetturnen stattfinden sollte, aber gelärmt und gesungen um so mehr. Es waren kernige, meist mittelgroße Gestalten, deren Feststimmung sich in derber, geräuschvoller, aber nicht roher Weise Luft machte. Das Kantönliwesen scheint aber auch bei solchen Gelegenheiten zu blühen. Die einzelnen Gruppen begrüßten einander zwar kameradschaftlich, wechselten auch wohl einige Scherzreden, blieben aber unter sich, ohne daß eine eigentliche Verbrüderung stattgefunden hätte. Aus den Zeitungen ersah ich in den nächsten Tagen, daß etwa 600 Turner zusammengekommen waren, die meisten aus den verschiedenen Kantonen der Schweiz, aber auch viele aus den angrenzenden italienischen Gebieten, sogar aus Mailand. Und selbst von den Schweizer Zeitungen wurden die hervorragenden turnerischen Leistungen der Italiener anerkannt, die in kurzer Zeit viel von ihren deutschen Kameraden gelernt hätten, bei denen nur Ordnung und Disziplin noch zu wünschen übrig ließen.

Es war spät, als ich mein Zimmer aufsuchte. Mein Stubengenosse lag schon im Bett: eine schmächtige Gestalt mit spärlichem Haarwuchs, die zu einem der drei gerechten Kammacher Meister Gottfrieds hätte Modell stehen können. Am anderen Morgen erfuhr ich von meinem Partner, daß er geborener Thüringer, jetzt aber Lederhändler in Schwyz sei, daß er vor 30 Jahren als Handwerksbursche zu Fuß über den Gotthard gewandert sei und nun noch einmal zu Rad die Tour habe machen wollen. Wir wünschten uns gegenseitig gute Reise, und dann machte ich mich auf, um nach italienischer Sitte den Morgenimbiß in einem Café einzunehmen und einen Gang durch die Stadt zu machen.

Die Straßen der inneren Stadt sind eng und düster und zeigen außer der hübschen Kathedrale und dem Postamt im älteren italienischen Stil wenige bemerkenswerte Baulichkeiten. Die nach der Peripherie zu gelegenen neueren Straßen sind breiter und weisen nette moderne Häuser auf. Es wird überwiegend italienisch gesprochen, doch wird vielfach auch das Deutsche und das Französische verstanden.

Den schönsten Blick auf Bellinzona hat man von Süden, etwa von Giubbiasco. Die am Ausgange des Tessintales liegende Stadt, um den niedrigen Schloßberg mit der Burg Uri gruppiert, von fruchtbaren Wiesen und Äckern umgeben, auf beiden Seiten von bewaldeten Bergrücken beschirmt, deren östlicher die Burgen Unterwalden und Schwyz trägt, im Hintergrunde, alles überragend, der 2700 *m* hohe Pizzo di Claro mit seiner steilen Gipfelpyramide als Abschluß, das alles eint sich zu einem vollständigen Gemälde von hervorragender Schönheit.

In 30 bis 40 Minuten fährt der Zug von Bellinzona nach Locarno, der Endstation der Dampfer des Lago Maggiore. Es ist Sonntag. Eine große Menschenmenge wartet schon vor dem vergitterten Durchgang zur Anlagestelle, lange bevor der Dampfer angekommen ist. Endlich erscheint er. Aber noch heißt es, sich mit Geduld wappnen. Die Passagiere müssen erst aussteigen, sich durch eine von Gendarmen schnell gebildete schmale Gasse zwischen den Wartenden hindurchwinden, bis es diesen erlaubt ist, in drangvoll fürchterlicher Enge durch den schmalen Eingang zum Billettschalter sich stoßen zu lassen. Auch dies wird überstanden. Die letzten steigen ein. Die Taue werden gelöst. Sonnenbeschienen liegt der See da. Hinter uns entweicht allmählich das terrassenförmig am Bergabhange aufgebaute Locarno. Dahinter erheben sich, fast bis oben hin mit Edelkastanien bewaldet, die Uferberge, hinter welchen wieder der Pizzo di Claro auftaucht. Im Zickzack den See befahrend, legt das Boot bald auf dem östlichen, bald auf dem westlichen Ufer an. Als der Dampfer aus dem schweizerischen Teil des Sees auf den italienischen übergeht, entfalten zwei militärische Gestalten in grüner Uniform mit Federbusch auf dem Hute, die bis dahin schweigend an die Kajütenwand gelehnt haben, die italienische Fahne, während die schweizerische, nachdem die Flaggen einen Augenblick gleichzeitig im Winde geflattet haben, eingerollt wird. Die beiden Uniformierten sind Zollbeamte. Der eine macht jetzt die Runde auf dem Schiff und fragt nach zollpflichtigen Sachen. Nur kurz ist die Störung, dann kommt die Naturbetrachtung wieder zu ihrem Rechte.

Es ist, als befänden wir uns in der Arena eines riesigen Amphitheaters, welches von Süden her in das Alpenmassiv gehauen wäre. Nach Norden hin die mächtigsten Bergrücken in mehreren Etagen hintereinander zu immer größerer Höhe aufgebaut. Im Osten und Westen niedrigere Höhenzüge, die sich allmählich nach der oberitalischen Ebene zu senken. Meistens bleibt für Straße und Besiedlung nur ein schmaler Uferstreifen zwischen den Bergen und dem Wasser. Nur wo die in den See mündenden Flüsse im Laufe der Zeit die Ablagerungen der mitgeführten Erdmassen in den See vorgeschoben haben, findet sich Raum für Wiesen und Felder. So besonders im Norden um die Mündung des Tessin herum zwischen Gordola und Magadino, an der Mündung der Maggia zwischen Locarno und Ascona, dann wieder auf der Ostseite bei Luino und an der Westseite um die Tocemündung hinter den Borromäischen Inseln.

Von der Mitte des Sees aus genießen wir die Aussicht auf die grünen Uferberge und die am Ufer liegenden Dörfchen und Städtchen, die sich zum Teil an den Bergen hoch hinaufziehen. Wenn wir uns dem Ufer nähern, erkennen wir Lorbeerbäume, blühende Oleander, Ölbäume, Feigenbäume, an besonders geschützten Stellen in Gärten auch einzelne Palmen und Aloe, Musa und 3 bis 4 *m* hohes Bambusrohr. Bei Laveno an der Ostseite legt der Dampfer länger an, um die mit der Bahn von Varese und Como kommenden

Passagiere aufzunehmen. Wir haben Zeit, die prächtige Lage des Ortes in einer geschützten Bucht mit den ehemaligen Festungswerken und dem im Norden steil bis zu 1230 *m* sich erhebenden Monte Nudo zu bewundern. Wieder nach Westen fahrend, nähern wir uns Pallanza und den Borromäischen Inseln, von denen jeder Reiseführer in ekstatischen Tönen spricht.

Es ist ein schönes Fleckchen Erde. Aber nicht die Inseln an sich sind so hervorragend schön, sondern das ganze Landschaftsbild, welches sich dem von Osten Kommenden bietet. Vor sich hat man den im Sonnenlicht glitzernden Wasserspiegel des Sees, dessen Fluten in der Nähe dunkelgrün, in der Ferne blau erscheinen; dahinter im flüssigen Elemente schwimmend die Inseln, aus deren dichtem Laubwerk die hellen Häuser hervorlugen; hinter ihnen wieder die grünen Uferberge, mit den Häusern und Häuschen von Pallanza; weiter nach hinten mehrere Kulissen von Bergzügen und als Abschluß die in jungfräulicher Reinheit in der Sonne schimmernden Firnen und Gletscher der Hochalpenkette. Der Dampfer legt bei Pallanza an, fährt auf der Westseite ganz nahe an den Inseln vorbei, hält auch an der Isola Madre und der Isola Bella, um Passagiere aus- und einzulassen, und gewährt uns dadurch die Möglichkeit, die Inseln in der Nähe zu betrachten. Es sind etwa fünf Inselchen. Die Isola Madre zeigt ihre Reize namentlich von der Ostseite, wo schimmernde Villen in terrassenförmig ansteigenden Gärten und einige alte, ganz in die Landschaft hineinpassende Häuser am Ufer, mit Efeu und blaublühenden Schlingpflanzen bewachsen, aufeinander folgen. Die Isola Bella ist schön im romantischen Sinne, d. h. im Kontraste des alten Barockschlosses und der üppig grünenden Natur, die in den drei bis vier Terrassen bildenden Gärten der Südseite sich ungehemmt entfaltet und auch das Gemäuer teilweise überflutet. Langsam weicht dies Paradies hinter uns zurück. Das Liebliche wischt sich aus, aber der imponierende Eindruck der Alpen bleibt dem nach Norden und Nordwesten Schauenden. Die Ufer des Sees verflachen sich allmählich. An Stresa, Belgirate, Lesa, Meina auf der Westseite, Angera auf der Ostseite vorbei fährt der Dampfer bis Arona. — Ich stieg in Angera aus, um nach der sechsstündigen Dampferfahrt mit der Eisenbahn auf der Ostseite des Sees nach Bellinzona zurückzufahren. In Begleitung eines jungen Italieners, der mir als Wegweiser nach der drei Viertelstunden entfernten Bahnstation diente, pilgerte ich durch die einsamen Straßen von Angera, dann durch fruchtbare Gärten und Felder. Überall sonntägliche Stille. Hie und da einige lustwandelnde Mädchen. Aber diese ganze Szenerie, wie überhaupt die Umgebung des Lago Maggiore, hat nicht eigentlich ausgesprochen südlichen Charakter. Die Gärten sind von Hecken umgeben, in welchen Weißdorn und Haselnuß dominieren, wilder Hopfen, Klematis, Nachtschatten, Brombeeren als Periöken und Heloten ihren Anteil an Luft und Sonnenlicht erstreben. Dann und wann Weiden und Erlengebüsch und Akazien. Aber das alles könnte bei uns auch so sein. Auch die Maisfelder, deren Kolben zur Bereitung der in Italien beliebten Polenta dienen, sind nichts Fremdartiges. Eher noch die Edelkastanien, welche, wohl der leichteren Ernte wegen, vielfach dicht über der Wurzel gekröpft sind und nun ein Dutzend dicht belaubter Äste in die Höhe senden. Ein fremdartiger Anblick sind eigentlich nur die hochstämmigen Weinreben, welche, im Gegensatz zu unseren an Pfähle gebundenen, von Baum zu Baum geleitet werden, und die ausgedehnten Maulbeerpflanzungen. Denn schon hier wird viel Seidenraupenzucht getrieben. Die Blätter der Maulbeerbäume werden, wie mein Führer mich belehrte, gepflückt

und, auf Tischen ausgebreitet, den Raupen zum Futter vorgelegt. Zwei bis drei Tage bleiben sie so liegen, dann werden sie durch neue ersetzt. — Wenn also die Gegend dem Deutschen auch nicht besonders fremdartig erscheint, so fällt doch überall die ungeheure Üppigkeit der Vegetation auf, die auf demselben Boden mehrere Kulturen übereinander gestattet: auf dem Boden Gemüse oder Wiese, in Abständen Maulbeer- oder andere Bäume und zwischen diesen Weinreben. Die Fruchtbarkeit des Bodens ist so groß, daß an manchen Stellen das Schilfrohr eine Höhe von 3 bis 4 Metern erreicht.

Als mein Zug sich dem See näherte, war es fast dunkel geworden. Die Einzelheiten der am Tage hell beleuchteten Berge hatten sich verloren. Schwarz hoben sich die Berge von dem noch schwach erleuchteten Himmel ab und warfen ihren Schatten weit über den See, der nur auf seiner Ostseite noch einen leichten Lichtschimmer erhielt. Die Wasserfläche erschien kleiner, düster, fast abstoßend. Die Szene wurde erst anheimelnder, als am gegenüberliegenden Ufer die Lichter der Häuser aufflammten, dicht gedrängt am Ufer, spärlicher am Abhange der Berge; als einige glänzend erleuchtete Hotels ihren Strahlenschein weit über den See hinauswarfen und die vereinzelt noch fahrenden Motorboote mit angezündeten Lichtern über den See schossen.

Um $^1/_2$10 Uhr nachts war Bellinzona wieder erreicht. Der Jubel der Turner auf den Straßen und in den Lokalen war womöglich noch größer als gestern. Jetzt waren die Kränze verteilt, und stolz zeigten sich die so Ausgezeichneten dem Publikum. Wieder waren die beiden Burgen und die Häuser der Stadt illuminiert. Alles paßte in die frohe, vom Alltagsleben losgelöste Stimmung des Touristen. Und so war es auch wieder Mitternacht geworden, ehe ich mich zur Ruhe begab.

Am anderen Morgen wurde die Rückfahrt angetreten. Auch die Scharen der Turner zerstreuten sich wieder nach ihren Heimatorten. In der Nähe des Bahnhofes sang eine Turnerschar angesichts der burgengekrönten Berge: „Sei gegrüßt, du teure Heimat; teure Heimat, sei gegrüßt!“ Und diese Klänge begleiteten mich, als ich Abschied nahm vom sonnigen Süden.

Fortschritte der geographischen Forschungen und Reisen im Jahre 1908.

Von Dr. Fr. Umlauft.

1. Allgemeines und Europa.

Für die Fortschritte der Wissenschaften, speziell für die Bereicherung unserer Kenntnisse von der Erde sind die internationalen Veranstaltungen und Unternehmungen zu wissenschaftlichen Zwecken von großer Bedeutung. Hierher sind nicht nur die internationalen Kongresse der Astronomen, Geologen, Geographen, Meteorologen usw. zu zählen, sondern namentlich die ständigen Vereinigungen wissenschaftlicher Institute und Korporationen zu gemeinsamer oder systematisch geteilter Arbeit, wie solche die Vereinigung der Akademie der Wissenschaften, der Sternwarten, das Internationale Bureau für Erdbebenforschung u. a. darstellen. Der Vereinigung der Akademien verdanken wir die Einsetzung einer

Internationalen Kommission für erdmagnetische Messungen, welcher die Aufgabe wurde, die Richtigkeit der Gaußschen Theorie des Erdmagnetismus durch die magnetische Vermessung des 50. Parallelkreises nachzuprüfen. Professor M. A. Rykačev, welcher Vorsitzender dieser Kommission ist, hat der Russischen Geographischen Gesellschaft in St. Petersburg über den Stand der erdmagnetischen Beobachtungen auf der gesamten Erdoberfläche Bericht erstattet. Am weitesten vorgeschritten sind die Vermessungsarbeiten in den Vereinigten Staaten von Amerika, wo mit den Mitteln des Carnegie-Instituts in Washington für diese Arbeiten ein eigenes Schiff „Galilee" ausgerüstet wurde, das in den Jahren 1905 bis 1907 den ganzen Pazifischen Ozean aufnahm. Daneben wurden von dem Institut mehrere erdmagnetische Landexpeditionen ausgerüstet und nach Alaska, den Bermudas, Mexiko, Zentralamerika, den Inseln des Pazifischen Ozeans und China entsandt. Interessant ist die Entdeckung eines lokalen magnetischen Pols bei Sitka in Alaska. Für die erdmagnetische Aufnahme des Atlantischen Ozeans wird ein besonderes, so viel als möglich eisenfreies Schiff gebaut. Von Europa ist zu berichten, daß in Großbritannien und Frankreich die magnetischen Aufnahmen bereits beendet, in Deutschland dem Abschlusse nahe sind. In Rußland bereiste N. Smirnow im Jahre 1907 den Süden und den Kaukasus, 1908 dehnte er seine Beobachtungen von Warschau bis Krasnojarsk aus, woran sich weitere Aufnahmen bis Wladiwostok schließen sollen.

Auch die Erforschung der oberen hohen Luftschichten mittels Registrierballons und Drachen schreitet dank dem internationalen Wettstreit der verschiedenen meteorologischen Anstalten erfreulich vor. Es gelingt mit selbstregistrierenden Instrumenten ausgestattete Ballons in immer höhere Luftschichten aufsteigen zu lassen und diese, welche bemannten Ballons unzugänglich sind, auf solche Weise zu durchforschen. Während am 25. Juli 1908 ein Registrierballon bis zu 26.557 Meter aufstieg, erreichte ein Ballon des Observatoriums von Uccle in Belgien am 5. November 1908 die Höhe von 29.040 Meter. Der Luftdruck in dieser Höhe betrug nur 17 Millimeter gegen 754 Millimeter am Orte des Aufstieges. In der Höhe von 29.040 Meter wurde eine Temperatur von — 47° C gemessen, während die niedrigste Temperatur in 12.900 Meter mit — 61,2° C (gegen + 19,9° C auf der Erdoberfläche) festgestellt wurde. So hat auch diese Ballonfahrt die Beobachtungen bestätigt, daß die Temperatur nur bis zu gewissen Höhen abnimmt, dann aber wieder steigt. Über die Temperaturverhältnisse in den höheren Luftschichten hat Léon Teisserenc de Bor eingehende Forschungen angestellt und die Ergebnisse derselben der Pariser Akademie der Wissenschaften vorgelegt. Schon früher hatte er auf Grund der vom Observatorium in Trappes vorgenommenen Höhensondierungen festgestellt, daß die Verminderung der Temperatur in den Höhen, die oft — 50 bis — 80° C erreicht, bei etwa 11.000 Meter aufhört. Von hier ab sind zwar auch kleine Schwankungen zu verzeichnen, aber der Durchschnitt der Temperatur bleibt stets derselbe. Der Forscher hat jetzt diese Isothermenzone weiter durchforscht und mit sowohl in den Tropen als innerhalb des Polarkreises vorgenommenen Messungen verglichen. Es hat sich dabei gezeigt, daß die Isothermenregion sich in allen Zonen wiederfindet; dagegen wechselt sie in der Höhe. Sie liegt in der gemäßigten Zone am niedrigsten und erhöht sich — um 3000 bis 4000 Meter — je näher man dem Äquator kommt. Aber selbst in den einzelnen Zonen wechselt die Höhe der Luftregion, in der die Temperaturverminderung aufhört, mit den meteorologischen Bedingungen. Zu den gleichen Ergebnissen

gelangte die Kommission der englischen Royal Meteorological Society auf Grund der mit Registrierballons in der Zeit vom 27. Juli bis 1. August 1908 veranstalteten atmosphärischen Forschungen in den höchsten Lüften.

Für die immer zahlreicher unternommenen Freiballonfahrten, besonders für die zu wissenschaftlichen Zwecken, ist es von großer Wichtigkeit, daß es Prof. Dr. A. Markuse in Berlin im Verein mit Oberleutnant Geerdtz gelungen ist, die astronomische Ortsbestimmung im Ballon so zu vervollkommnen, daß der Ballonführer mit Hilfe einiger Instrumente und einfacher Tabellen in wenigen Minuten in der Lage ist, seinen augenblicklichen Standort zu ermitteln.

Von umfassenden Reisen ist die Weltreise des Kurators im Field-Museum in Chicago, Dr. G. A. Dorsey zu nennen, welche zu anthropologischen Unter-

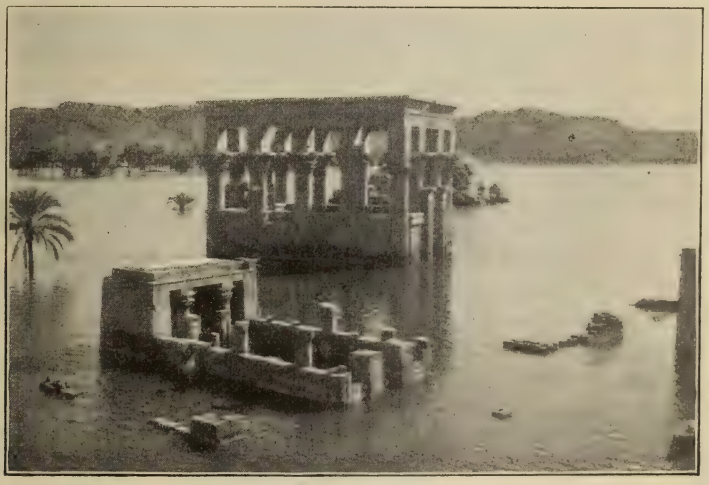
Flußbett des Nils bei Assuan. (Zu S. 462.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

suchungen unter den Weddahs in Ceylon, bei verschiedenen Stämmen im südlichen Indien, bei den Maoris in Neuseeland und unter den Melanesiern verschiedener Inseln unternommen wurde. Dr. Dorsey beabsichtigt schließlich auf den Philippinen längeren Aufenthalt zu nehmen, um bisher unbekannte Teile ider Inseln Mindoro und Mindanao zu erforschen.

Gehen wir nun zu unserem Berichte über Europa über, so müssen wir wie im Vorjahre zunächst die in großem Umfange systematisch betriebenen Ausgrabungen und Höhlenforschungen anführen, die übrigens auch in den außereuropäischen Erdteilen eine intensive Forscherarbeit in Anspruch nehmen. Es sind da vor allem einige neue Funde von Skelettresten des prähistorischen Menschen zu erwähnen. Viel Aufsehen erregte der Skelettfund in der unteren Grotte von Le Moustier im Vézèretal in der Dordogne, welcher nach den gründlichen Untersuchungen des Prof. H. Klaatsch den Resten aus dem Neandertal und von Spy, sowie in der Schädelbildung den Südaustraliern ungemein ähnelt. Alle bisherigen Funde bestätigen die Existenz eines diluvialen Menschen, wogegen man noch keine Knochenreste eines tertiären Menschen ge-

funden hat. Bemerkenswert ist ein Schädel, der in einem Kurgan bei Nowosiolko im Gouvernement Kiew aufgefunden wurde und in hervorragender Weise

Bauarbeiten an der Talsperre bei Assuan. (Zu S. 462.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)



Kiosk auf Philae bei Flut. (Zu S. 462.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

den Schädeln von Neandertal, Spy usw. gleicht, die von vielen Forschern als Homo primigenius und Vorläufer des Homo sapiens betrachtet werden. Da aber die Beigaben, die bei jenem Schädel gefunden wurden, auf die Zeit der Völkerwanderung deuten, schloß der polnische Anthropologe K. Stolyhwo in

Warschau, daß noch bis in die geschichtliche Zeit Menschen mit Schädelformen existierten, die jenen des Homo primigenius gleichen. Dagegen hat Prof. Klaatsch nunmehr den sicheren Beweis erbracht, daß es nicht gerechtfertigt ist, die Neandertalrasse dem jetzigen Menschen als besondere Art als Homo primigenius gegenüberzustellen. Ein Frauenskelett aus der La Tène-Zeit wurde in Langsdorf bei Frauenfeld im Thurgau gefunden. In einem Steinbruch bei Ehringsdorf im Weimarischen wurde eine Brandstelle mit Knochen, Kohle und bearbeiteten Feuersteinen freigelegt; dieser Fund wird als ein Beweis für die Anwesenheit des Diluvialmenschen in der Fundgegend betrachtet. Die Durchforschung der Wildkirchlihöhle bei Appenzell durch den Konservator E. Bächler vom Naturhistorischen Museum in St. Gallen hat ergeben, daß dieselbe nach den zahlreichen Funden von nicht polierten Steinwerkzeugen und von Knochenartefakten als die einzige alpine Kulturstätte des paläolithischen Menschen zu betrachten ist, die bisher in Europa bekannt geworden. Neue Höhlenmalereien hat man in Frankreich und Spanien entdeckt. An den Wänden der Grotte du Portel bei Loubens in der Ariège wurden 40 Freskozeichnungen aufgefunden, die Tiere und menschliche Gestalten darstellen. Dieser Fund ist deshalb merkwürdig, weil man in spanischen und französischen Höhlen menschliche Figuren bisher noch nicht gefunden hat. In den spanischen Höhlen von Pindal, Loja, Santian und Clotilde wurden ebenfalls prähistorische Malereien entdeckt. Die interessantesten Beispiele prähistorischer Kunst fanden sich in der Grotte von Pindal: Darstellungen von Elefanten, Büffeln, Pferden, Hirschen, eines Fisches und von Beilen, bei denen der Stiel anders gefärbt war als die Klinge. Durch die neuaufgefundenen Grotten wächst die Zahl dieser mit Zeugnissen der prähistorischen Kunst geschmückten Höhlen auf 35 an. In einer neu entdeckten Tropfsteinhöhle bei Spital im steirischen Semmeringgebiet fanden sich zahlreiche Tierknochen, namentlich vom Höhlenbären. Ob in der bei Bremen im sogenannten Hordbusch entdeckten großen Tropfsteinhöhle auch Knochenfunde gemacht wurden, darüber verlautet nichts.

Mit großem Eifer wurde auch im Berichtsjahre die Ausgrabung alter Niederlassungen und ehemaliger Wohnstätten gefördert. In Kreta untersuchte der amerikanische Archäolog Singer zunächst die kleine Insel Moklos in der Provinz Lita und entdeckte hier die Ruinen einer mykenäischen Stadt; an der südlichsten Spitze Kretas stieß er dann auf eine Nekropole aus viel früherer Zeit, etwa aus dem dritten Jahrtausend v. Chr. Auch Arthur J. Evans setzte seine Ausgrabungen auf Kreta fort, doch wird er zur Aufdeckung der Palaststätte von Knossus noch ein weiteres Jahr brauchen.

In Frankreich betreibt die Gesellschaft der Wissenschaften von Semur die Ausgrabung der alten Römerstadt Alesia und hat bereits ansehnliche Entdeckungen gemacht. Eine unterirdische maurische Festung wurde in Serra Daire im südlichen Portugal aufgedeckt, wo Hunderte von Skeletten, eine Menge Waffen und große Vorräte von Gold- und Silbermünzen gefunden wurden. In England geht die vor 18 Jahren begonnene Ausgrabung des alten Calleva Attrebatum der Römer bei dem Dorfe Silchester in der Grafschaft Southampton nunmehr ihrem Ende entgegen. Auch in den Niederlanden geht man den Spuren der Römer nach; auf Arentsburg unweit dem Haag wurden im Sommer 1908 die Fundamente einer großen altrömischen Stadt oder Burg ans Licht gebracht. In Deutschland war die Stätte von Alt-Lübeck Gegenstand fortgesetzter erfolgreicher Ausgrabungen. Hatten die Arbeiten

des Jahres 1907 den unwiderleglichen Beweis erbracht, daß sich in historischer Zeit eine bedeutende Senkung des gesamten Ostseegebietes ereignet hat, so wurde 1908 die Art der Befestigungen des ansehnlichen Ortes festgestellt. Bei Lichtenfels in Oberfranken wurden prähistorische Siedlungen, die in die Zeit von 1500 v. Chr. verlegt werden, und Werkzeuge aus der Metallzeit gefunden.

Wichtige Ergebnisse förderten die Ausgrabungen in Rußland zutage. Im Auftrage der Petersburger Archäologischen Kommission hat W. A. Babenko Ausgrabungen am Donez ausgeführt. Aufmerksamkeit erregten die Ausgrabungen in der Slobode Werchnij Saltow im Gouvernement Charkow, weil die dort aufgefundenen Katakombengräber und Gegenstände lebhaft an die Ausgrabungen im nördlichen Kaukasus erinnerten. Im Gebiet der Donschen Kosaken wurden bei der Staniza Jelissawetowskaja von dem russischen Archäologen A. A. Müller zahlreiche Grabhügel durchsucht, die der sarmatischen Zeit etwa im vierten Jahrhundert n. Chr. angehören. Die Frage nach der Örtlichkeit der alten griechischen Kolonie Tanais fand aber auch durch diese Forschungen keine Lösung. Aus dem Funde eines Grabsteines mit arabischer Inschrift auf dem rechten Wolgaufer unweit Saratow ist zu schließen, daß an der Wolga lange vor der Mongoleneinwanderung ein wichtiger Ort bestanden hat. Auf der Halbinsel Krim bei Kertsch hat Prof. Dr. A. Götze aus Berlin Ausgrabungen veranstaltet.

Die bisher überblickten Ausgrabungen und Höhlenforschungen, welche wir vorauf gehen ließen, weil sie ihrem Umfange nach gegenwärtig dominieren, dienen namentlich zur Bereicherung unserer Kenntnis vom prähistorischen Menschen und der historischen Geographie; doch vernachlässigt die wissenschaftliche Forschung die Arbeit auf dem Gebiete physikalischer Geographie keineswegs, wie aus der folgenden Übersicht zu entnehmen ist.

Für die Kunde der Alpen ist die Vollendung des großen Werkes von Albrecht Penck und Eduard Brückner „Die Alpen im Eiszeitalter" (3 Bände, Leipzig 1901 bis 1908, Tauchnitz) von epochemachender Bedeutung, die eingehendste umfangreichste literarische Erscheinung auf dem Gebiete der Glazialgeologie. Auch die anderen Arbeiten zur Alpenkunde sind zumeist geologischer Natur. Otto Ampferer regt weitere Sammlungen in den Gehängebreccien der nördlichen Kalkalpen an, „da diese und die ihnen höchst wahrscheinlich zugeordneten Bachschuttkegel nirgends mehr in ihrer Eigenart weiter gebildet werden und somit ausgestorbene Typen von Schuttansammlungen darstellen." Die im Jahre 1907 ausgeführten Arbeiten des allgemeinen Nivellements in Frankreich ergaben für das Hospiz des Kleinen St. Bernhard eine Höhe von 2145 Meter.

Wissenschaftlicher Arbeit auf der Balkanhalbinsel waren die politischen Vorgänge daselbst im Jahre 1908 nicht günstig, dennoch hat erstere nicht vollen Stillstand erlitten. Die bosnische Landesregierung hat eine eigene Sektion für Balkanforschung gegründet, zu deren Chef der Direktor des Landesmuseums in Sarajewo, Dr. Karl Patsch, ein vorzüglicher Kenner des Orients, ernannt wurde. Das Institut beschäftigt sich mit den ethno-, hydro- und orographischen Verhältnissen der Balkanländer. Zur Fertigstellung seiner pflanzengeographischen Karte von Bosnien, Herzegowina, Dalmatien und Montenegro, wo er seit mehr als zehn Jahren botanisch-geographische Studien betrieb, hat Professor Dr. L. Adamović in Wien mit Unterstützung der k. k. Geographischen Gesellschaft

eine botanische Forschungsreise durch die genannten Länder unternommen. Im Auftrage des französischen Ministeriums des öffentlichen Unterrichts hat Paul Labbé, Sekretär der Handelsgeographischen Gesellschaft in Paris, eine Reise nach Serbien zu wirtschaftlich-ethnographischen Studien ausgeführt. Professor Dr. Jovan Cvijić in Belgrad, dem wir bereits zahlreiche Arbeiten über die Balkanländer verdanken, hat nun den ersten Teil eines großen umfassenden Werkes erscheinen lassen: „Grundlinien der Geographie und Geologie von Mazedonien und Altserbien, nebst Beobachtungen in Thrazien, Thessalien, Epirus und Nordalbanien" (Gotha 1908, J. Perthes).

Der Aufenthalt der italienischen Truppen in Kreta bot zwei Offizieren, den Kapitänen Spagnolini und Tagliani Gelegenheit zu einer topographischen Aufnahme der Umgebung von Canea.

In Italien sind zunächst die Untersuchungen von Mario Baratta über die Veränderungen des Podeltas in den Jahren 1892 bis 1904 zu verzeichnen. Dieselben haben ergeben, daß das Vorrücken der Deltaküstenlinie in der genannten Zeit jährlich 70 bis 80 Meter, an der Poca della Pila sogar 136 Meter betragen hat. Dieses Vorrücken wird durch die Sedimentablagerungen des Flusses, sowie durch die zerstörenden Wirkungen des Meeres veranlaßt. In den unweit des Podeltas gelegenen Lagunen von Venedig hat Luigi de Marchi durch zwei Jahre die Flutverhältnisse studiert und gelangte dabei zur Unterscheidung von zwei Flutwellen, einer höheren und einer niederen, deren Geschwindigkeiten sehr verschieden sind. Das Maximum der täglichen Periode ist 6 Stunden 12 Minuten 30 Sekunden, das Mittel 5 Stunden 25 Minuten. Den Bolsenasee hat der Direktor der Meteorologischen Zentralanstalt Italiens Professor Dr. Luigi Palazzo eingehend untersucht und zunächst seine Beobachtungen der sogenannten „Mist poeffers" mitgeteilt. Diese eigentümlichen Schallphänomene werden im Jahre acht- bis zehnmal gehört, bei ruhiger Luft, selten im Sommer, meist morgens und abends, und gelten als Vorboten schlechten Wetters. Palazzo bringt sie mit dem vulkanischen Untergrunde des Sees in Verbindung. Eines der furchtbarsten Erdbeben hat am 28. Dezember 1908 die Nordostecke Siziliens und den Süden Calabriens heimgesucht und eine große Zahl von Städten und kleineren Ortschaften verheert; Messina und Reggio wurden fast ganz zerstört. An der Küste trat noch eine ungeheuere Flutwelle dazu, welche verheerend in das Land eindrang. Die Gegend dieses Erdbebens gehört einem sogenannten habituellen Stoßgebiete an, wo die formbildenden Kräfte der Erde noch in reger Tätigkeit sind. Calabrien war erst am 23. Oktober 1907 in heftigster Weise erschüttert worden. Die Erdbeben der bezeichneten Gegend treten nach Eduard Sueß auf einer Bruchlinie auf, die zwischen dem Monte Cocuzzo und dem Silawalde beginnt, auf Sizilien übergeht und sich am Südrande des peloritanischen Gebirges hinziehend, bis Nikosia und darüber hinaus erstreckt. Unmittelbar nach der Erdbebenkatastrophe verlautete, daß sich infolge derselben der Meeresgrund in der Straße von Messina und die Tiefenverhältnisse daselbst, namentlich in den Häfen von Messina und Reggio wesentlich geändert hätten. Das den hydrographischen Dienst versehende Schiff „Staffetta" hat aber inzwischen durch genaue Messungen festgestellt, daß weder am Meeresgrunde, noch an dem der Häfen, noch an den Küstenlinien irgendeine Änderung eingetreten sei.

Die Insel Korsika wurde von Dr. Roman Lucerna mit Unterstützung der k. k. Geographischen Gesellschaft in Wien im Sommer 1908 bereist und

glaziologisch durchforscht. Dr. Lucerna ermittelte die Lage des Mittelmeerspiegels in den einzelnen Phasen der Diluvialzeit, untersuchte die Lage und Beschaffenheit der Diluvialterrassen, kartierte die Grenzen der diluvialen Vereisung und studierte die Morphologie der jüngeren Tertiärzeit, soweit es möglich war.

In England untersuchte der Geologe Hans Spethmann mit Unterstützung des Berliner Instituts für Meereskunde die Küstenformation von Cornwallis und Devonshire.

In Deutschland fehlte dem Gebiet der großen ostpreußischen Seen, des Mauer-, Löwentin-, Spirding- und Roschsees, bisher eine Verbindung mit der Ostsee, welche jetzt durch den in Angriff genommenen Bau des Masurischen Kanals hergestellt werden soll. Dieser wird vom Mauersee nach der Alle bei Allenburg geführt und verbindet mit Hilfe der Alle und des Pregels das Seengebiet mit Königsberg. Einem ebenfalls in Ostpreußen, auf der Grenze zwischen dem Ragniter und Pillkaller-Kreise gelegenen Hochmoor, die „Kackscher Balis" genannt, dessen Oberfläche sich besonders bei feuchtem Wetter bedeutend zu heben und dann wieder zu senken pflegt, hat man neuerdings wieder Aufmerksamkeit zugewandt, ohne die Ursache dieser merkwürdigen Oszillationen zu ergründen. Der Naturhistorische Verein der preußischen Rheinlande und Westfalens hat im Sommer 1908 mit der Durchforschung der Flora von Westdeutschland begonnen, die in den folgenden Jahren fortgeführt werden soll.

Mit Eifer setzt der Balaton-Ausschuß der Ungarischen Geographischen Gesellschaft die wissenschaftliche Erforschung des Plattensees (Balaton) fort; von der betreffenden Publikation ist 1908 ein neuer Teil über „Die Geomorphologie des Balatonsees und seiner Umgebung" erschienen.

Im Kubangebiete hatte eine eigene Kommission die Grenze des Schwarzerdegebietes festzustellen, worüber der Konservator des Botanischen Gartens in St. Petersburg, N. A. Busch, der Russischen Geographischen Gesellschaft berichtete. Die Grenze der Schwarzerde verläuft von der Staniza Labinskaja östlich zu der Staniza Wladimirskaja und auch noch die nördlichen Vorberge des Kaukasus sind meterhoch mit ihr bedeckt. Über Karstphänomene in Rußland, besonders im Seengebiete südlich vom Onega, welche Kulikovski und andere untersucht haben, machte A. L. Yermoloff Mitteilung. Wie die Karstphänomene auf der Finnischen Seenplatte nicht fehlen, so auch auf der Podolischen Höhe nicht, wie Dr. W. v. Łoziński in Lemberg in seiner Abhandlung über „Die Karsterscheinungen in Galizisch-Podolien" (Jahrb. d. k. k. Geolog. Reichsanstalt in Wien) nachgewiesen hat. Ethnographische Forschungen stellte J. J. Soloffin im Gouvernement Astrachan an, wo Groß- und Kleinrussen die Hauptbevölkerung bilden; außerdem sind Armenier, Tataren und Kirgisen stark vertreten. Der Engländer Harry de Windt beabsichtigte mit Unterstützung der russischen Regierung eine längere Reise durch Lappland nach Kola, hauptsächlich zum Studium der Lebensweise der Eingeborenen zu unternehmen. Der Franzose A. J. de Baye fand im Gouvernement Kasan Spuren einer heute verschwundenen Bevölkerung.

Die Höhe des Galdhöpig, des kulminierenden Berges in Norwegen, welche bisher mit 2560 Meter angegeben wurde, erscheint auf Grund neuer trigonometrischer Messung um nahezu 100 Meter niedriger, nämlich 2468 Meter.

Die Insel Island ist jetzt eine Stätte eingehender Forschung, an der sich vornehmlich Deutsche beteiligen. So unternahm im Juni 1908 der Geologe

Hans Reck eine Island-Expedition, der sich auch die Braut des im Vorjahre verunglückten Dr. W. v. Knebel, Fräulein Ida v. Grumbkow anschloß, da außer der weiteren geologischen Erforschung Islands erneute Nachforschungen vorgenommen werden sollten, um das Dunkel zu lichten, das immer noch über dem tragischen Ende W. v. Knebels und M. Rudloffs liegt. Die geologischen Ergebnisse der Expedition waren sehr befriedigend, die eigentliche Ursache des erwähnten Unglückes konnte nicht festgestellt werden. Ebenfalls im Juni 1908 unternahm Prof. Dr. Paul Herrmann mit Unterstützung des preußischen Kultusministeriums eine zweite Reise nach Island, sowohl um sagengeschichtliche Studien zu betreiben, als auch die geographische und geologische Kenntnis Islands zu fördern. Der Isländer Dr. Helgi Pjeturß endlich setzte seine Island-Forschungen im Sommer 1908 fort, indem er hauptsächlich die Westküste der Insel in bezug auf ihre geologische Beschaffenheit untersuchte. Er gewann neue Ergebnisse über Vulkane des Eiszeitalters und über die Aufeinanderfolge der Vergletscherungen.

Der Staudamm von Assuan.

Von Dr. Ing. Hans Mayer.

Am Anfang des ersten Kataraktes des Nils, 7 Kilometer oberhalb Assuan, sperrt der Riesenbau des großen Nilstaudammes den Fluß seeartig ab. Es ist dies das großartigste Wasserwerk der Neuzeit.

In der Kühnheit seiner Anlage, in der Schwierigkeit und langwierigen Dauer seiner Ausführung kann sich diese moderne technische Leistung mit den grandiosen Bauwerken Altägyptens messen. Im Jahre 1898 begann man mit dem Bau und am 10. Dezember 1902 fand im Beisein des Khedive und des Herzogs von Connaught die offizielle Eröffnung dieser gewaltigen Reservoiranlagen am Nil statt.

Durch die Stauanlage bezweckte man, die Anbauflächen für die überaus reichen Ernten durch Ausdehnung der Bewässerung, durch Irrigation von wüsten Flächen zu verdoppeln. Von der Wassermenge des Nils hängt der Bodenreichtum des Landes ab; der Damm sollte möglichst viel Wasser aufstauen, um auch während der trockenen Jahreszeit ganz Ägypten mit dem fruchtbaren Naß zu versorgen.

Der Assuaner Sperrdamm ist ein durchaus englisches Werk, um dessen Verwirklichung sich der Unterstaatssekretär im Ministerium für öffentliche Arbeiten, Ingenieur Sir William Garstin, hervorragende Verdienste erwarb.

Da durch diesen Bau die kostbaren Denkmäler von Philae unter Wasser gesetzt werden sollten, so erhob sich seinerzeit ein heftiger Protest der Archäologen und Gelehrten gegen dieses Projekt. Doch war vom technischen Standpunkt — insbesondere wegen des sicheren, felsigen Baugrundes für ein derartiges Riesenbauwerk — im ganzen Niltale keine günstigere Stelle zu finden und so mußte diese Rücksicht vor dem zu erhoffenden, ungeheuren wirtschaftlichen Vorteil, welchen das Land aus dem Sperrdamme ziehen sollte, zurückweichen; doch die ägyptische Regierung kam auch den Wünschen der Archäologen in weitester Weise entgegen, nahm wichtige Restaurierungsarbeiten an

den Bauten von Philae vor und änderte das Projekt dermaßen, daß die Insel mit den Monumenten womöglich geschont bleiben sollte.

Der englische Entwurf für den Sperrdamm wurde von einer internationalen Ingenieur-Kommission gebilligt und der Bau durchgeführt. So sehr es zu bedauern gewesen wäre, daß durch diese Aufstauung des Nils die teilweise unter Wasser gesetzten herrlichen Baudenkmäler von Philae, die Tausenden von Jahren widerstanden, vielleicht nun einem frühzeitigen Verfall preisgegeben werden könnten — was allerdings nach der bisherigen Erfahrung nicht anzunehmen ist — so überwiegt doch der beträchtliche Gewinn der allgemeinen Landeswohlfahrt diesen noch so beklagenswerten Verlust.

Der Damm hat eine Länge von fast 2000 Meter und staut in dem Nilreservoir die gewaltige Wassermenge von mehr als einer Milliarde Kubikmeter auf, welche zur dauernden Bewässerung von einer halben Million Acres (1 Acre = 0,405 Hektar) genügt; hierdurch wird, wie Fachleute berechneten, der Wert des Bodens in Ägypten um 15,000.000 Pfund Sterling oder 360,000.000 K erhöht.

Die Höhe dieses mächtigen Granitwalles beträgt 37 Meter, die Breite am Felsengrund ist 29 Meter, oben an der Dammkrone 7 Meter, wovon 4 Meter auf eine Chaussee, die über den Damm führt, entfallen. Der Damm wird von 140 unteren und 40 oberen Schleusen durchbrochen, welchen der Wasserüberschuß mit donnerähnlichem Tosen und Brausen entströmt. Die Schleusentore sind nach dem System Stoney durchgeführt und lassen sich von der Dammkrone aus dirigieren. Bei den Hochfluten des Nils passieren 12.500 Kubikmeter in der Sekunde die Schleusen; diese sind so angelegt, daß das Nilwasser samt dem fruchtbaren Nilschlamm sie passieren kann, so daß der zur Düngung des Ackerbodens notwendige Schlamm hier nicht zurückgehalten wird.

Sobald die zur Bewässerung des Landes benötigte Wassermenge die Schleusen passiert hat, werden diese allmählich (zu Anfang Dezember) geschlossen und es wird mit der Füllung des Reservoirs begonnen.

Dieses braucht 100 Tage zu seiner Füllung, welche gewöhnlich Anfang März vollendet ist. Vom 1. März bis 1. Mai ist die Wassermenge des Nils so groß, daß sie für die Bedürfnisse des Ackerbaues genügt, um keinen Zuschuß aus dem Reservoir zu benötigen. Die Entleerung zum Zwecke der Bewässerung erfolgt entsprechend dem Eintritte der Sommerdürre von Mai bis Mitte Juni, um welche Zeit schon die neue Flut einsetzt.

An dem Bau des Assuandammes arbeiteten 18.000 bis 19.000 Personen, zumeist Araber. Von Europäern wurden 1000 Italiener und 300 Engländer beschäftigt; als Lasttiere waren hauptsächlich Kamele in Verwendung.

Beim linken Ufer des Sperrdammes ist für die Schiffahrt ein langer Kanal in den Felsen gesprengt, der mit fünf Kammerschleusen ein Gefälle von 23 Meter überwindet. Die aus Eisen hergestellten einflügeligen mächtigen Schleusentore hängen an einer Doppelreihe von Druckwasserzylindern, die auf einer Plattform ruhen. Beim Öffnen werden die Tore zuerst etwas gehoben und dann durch Druckwasserflaschenzüge in seitliche Torischen gezogen.

Infolge der auftretenden Sickerungen in dem Granitwall und der teilweisen Verschiebungen in den Grundmauern des Dammes sind von gewissen Seiten — bezeichnenderweise aber vielfach von nichtfachmännischen Kreisen — Zweifel über die Sicherheit und Stabilität des Baues erhoben worden, welche meist wohl nur den Zweck hatten, die tatsächlichen Erfolge des großartigen

englischen Werkes zu schmälern. Daß mit der Errichtung dieses Staudammes für die Bewässerung Ägyptens noch nicht alles getan wurde, ist gewiß und schon Sir William Willcocks, der wohlbekannte englische Ingenieur und ehemalige Generaldirektor des ägyptischen Bewässerungswesens, projektierte gleich anfangs nach Fertigstellung des Dammes eine Erhöhung desselben um 6 Meter, was genügen würde, um das Reservoir mit einer weiteren Milliarde Kubikmeter, das ist zusammen also mit zwei Milliarden Kubikmeter Wasser zu füllen. Die Erhöhung des Dammes ist bereits ursprünglich bei seiner Erbauung vorbedacht worden und es würde dieser Bau, der ungefähr 500.000 Pfund Sterling kosten dürfte, keine besonderen technischen Schwierigkeiten verursachen.

Vorläufig sah man jedoch aus verschiedenen Gründen — hauptsächlich aus Schonung der ertrinkenden Denkmäler auf Philae — von der Erhöhung des Assuaner Sperrdames ab und wollte an einer anderen Stelle des Nils (bei Esneh) einen neuen Damm errichten; ferner nahm man auch in dem neuesten Projekte der Nilwasserwirtschaft die innerafrikanischen Seen an den Quellen des Weißen Nils für die geplante weitere Irrigation des Sudans und Ägyptens zu Hilfe. Wie nun verlautet, wird doch die geplante Erhöhung des Assuan-Dammes durchgeführt.

Astronomische und physikalische Geographie.

Die Ausdehnung des körpererfüllten Weltalls.

Über diese sehr transzendente Frage hat Owen Ely in der „Popular Astronomy", Band XVI, Nr. 7, einen interessanten Aufsatz veröffentlicht, den wir nach einer Übersetzung in der astronomischen Zeitschrift „Sirius" (Band XLII, Heft 1) wiedergeben wollen:

„Die Frage nach der Ausdehnung des Universums ist eine von denjenigen, welche mit den uns zu Gebote stehenden Mitteln nur seine theoretische Lösung zuläßt, denn man ist hierin bis heute zu keinem ernstlichen Argumente gelangt." Wir glauben, daß hier statt „theoretischen", wohl „rein hypothetischen" eingesetzt werden müsse, denn für diese wie auch für die theoretische Bestimmung der Größe des Weltalls fehlt jede Grundlage.

Die dunklen Flecke in der Milchstraße können nicht als sternleere Teile des Raumes angesehen werden, denn das Licht sehr entfernter Sonnen kann durch nichtleuchtende gasförmige Massen, die sich im Weltraume befinden, absorbiert werden. Die Theorie Prof. Newcombs, welche wahrscheinlich den besten Versuch zur Lösung des Problems darstellt, nimmt an, daß, wenn die Anzahl der Sterne unendlich groß wäre, ihr vereinigtes Licht den Himmel sonnenähnlich erhellen würde, denn die Anzahl der Sterne würde in dem Maße größer werden als ihre Entfernung größer ist. Man kann indessen einwenden, daß die Zahl der nichtleuchtenden Sterne viel größer ist, als die der sichtbaren und daß es außerdem große Schwärme von Meteoren und gewaltige Gasmassen im Weltraume gibt, welche lichtabsorbierend wirken, ebenso kennt man nicht die Helligkeit des Äthers, man müßte darüber im klaren sein, ob der Äther ein Medium ist, welches den Lichtstrahl ohne Schwächung beim Durchgange fortpflanzt; alles dies sind Umstände, welche die Schlußfolgerung Prof. Newcombs unsicher machen.

Ein wichtiges Moment würde aber vielleicht die Betrachtung der Gravitationswirkung in einem unendlich großen Universum bilden, denn so viel wir wissen, wird diese Wirkung ohne Abschwächung durch den Äther ausgenutzt und ebensowenig durch irgend welche Art von Materie im Raume gehindert. Wie weit entfernt immerhin die Sterne sein mögen, so ist doch unzweifelhaft gewiß, daß sie eine anziehende Wirkung auf unsere Erde ausüben, genau so, wenngleich unendlich schwächer wie die Sonne. Sie ziehen nicht nur die Erde im ganzen an, sondern vermindern auch die Schwere, welche diese zusammenhält. Natürlich wird hierdurch das Gewicht der materiellen Teile, die unsere Erde bilden, nur unendlich wenig vermindert, aber die Entwicklung ist vorhanden und geschieht gleichmäßig von allen Seiten. Eine ähnliche Verminderung der Schwere übt der Mond aus. Sie beträgt für die

nächsten Teile der Erdoberfläche $\frac{1}{8424000}$ und fast ebensoviel für die entgegengesetzten. Nimmt man nun mit Prof. Newcomb an, daß die Zahl der Sterne unendlich groß ist, so muß die Erde von allen Seiten einer Schwereeinwirkung durch dieselben ausgesetzt sein, welche für jedes Teilchen ihrer Masse unwiderstehlich ist und der Erdanziehung überall entgegenwirkt. Die irdische Schwere würde dadurch aufgehoben und auch die Anziehung der Sonne wie der Planeten würde im Vergleich mit der Größe dieser Kraft verschwinden. Nimmt man das Universum unendlich groß an, so kann man jeden Stern und überhaupt jeden Punkt desselben als sein Zentrum betrachten und die eben für die Erde gezogenen Schlüsse würden auch für diesen gelten. Die fernere Schlußfolgerung aber wäre, daß dann diese sämtlichen Massen im Weltall aufgelöst würden und ihre einzelnen Teilchen sich gleichmäßig im Raume verteilen müßten.

Es ist unleugbar, daß unsere Sternenwelt in ihrer Ausdehnung begrenzt ist und möglicherweise können andere große Welten existieren, deren Abstand von der unsrigen so groß ist, als die Entfernung des kleinsten Fixsternes von der Erde im Verhältnis zum Erddurchmesser. Wollte man den Raum außerhalb der uns sichtbaren Sternenwelt als absolut leer und völlig jeder Materie und Energie beraubt ansehen, so wäre dies wenig der Vernunft entsprechend. Wir können uns eine absolute Leere überhaupt nicht vorstellen, und der Raum würde nicht existieren, wenn nichts vorhanden wäre, ihn auszufüllen.

Die Wahrscheinlichkeit spricht gegen das Vorhandensein eines unendlich großen Universums. Das Atom ist aus einer gewissen Anzahl bestimmter einzelner Teilchen zusammengesetzt, die aber nicht unendlich groß an Zahl sind. Ein Molekül besteht aus einer bestimmten Zahl von Atomen und die Anzahl der Moleküle in irgend einem Körper oder auf der Erde oder einem beliebigen Stern ist nicht unendlich groß, obgleich man diese Anzahl nicht bestimmen kann. Gehen wir weiter, so sehen wir ein planetarisches System oder eine Gruppe von Sonnen, die sich umeinander bewegen. Ist es möglich, daß wir, weiter schreitend, endlich auf einen Punkt treffen, wo sich eine Anhäufung unzählig vieler Partikel findet? Wir können irdische Vergleiche nicht herbeiziehen, wenn wir darüber nachdenken, ob das Universum, von dem unsere Erde nur ein kleinstes Teilchen ist, selbst nur ein Atom in der Unendlichkeit des Raumes sei. Die Legion von Sonnen, welche durch den Raum irren, können Atome sein, die um die Sonnen einer viel größeren Welt sich bewegen. Die Zukunft wird vielleicht bessere Methoden und neue Unterlagen liefern, auf denen eine Untersuchung über das Universum und seine Ausdehnung beruhen wird. Gegenwärtig müssen wir uns begnügen mit einer Überlegung, die auf ein begrenztes körperliches Weltall führt, über welches hinaus wir nichts wissen.

Organisierung der aerologischen Stationen.

Über die Notwendigkeit einer Organisation und Vermehrung der aerologischen Observatorien hielt auf dem im April 1909 zu Monte Carlo stattgefundenen Luftschiffertage Geheimrat Prof. Dr. R. Aßmann, Direktor des Königl. Aeronomischen Observatoriums bei Lindenberg, eine hochbedeutsame Rede, in der er folgendes ausführte:

Ursprünglich diente der Luftballon nur dazu, die Meteorologen für ihre Forschungen in die Höhe zu bringen, erst die Franzosen Hersuite und Besançon haben die Wege gezeigt, mit Hilfe von Registrierballons die Schichten der Atmosphäre bis in 30 Kilometer Höhe zu sondieren. Der Amerikaner Roteh hat die Methoden gelehrt, auch mit Hilfe von Drachen die meteorologischen Instrumente in die Luft zu lancieren. Dem Bekanntwerden dieser Technik ist es zu danken, daß beispielsweise in Deutschland die aerologischen Stationen zu Lindenberg, Hamburg und in Friedrichshafen am Bodensee gegründet worden sind. Zunächst dienten alle diese Observatorien lediglich wissenschaftlichen Studien, dann aber trat die praktische Frage an sie heran, wie ihre Beobachtungsresultate für die Wettervoraussage zu verwerten seien. Die Annahme, daß die Verhältnisse in den oberen Luftschichten im kausalen Zusammenhang mit den unteren stünden, daß z. B. eine „oben" gefundene Temperaturzunahme auch bald für uns unmittelbar auf der Erde Befindliche Erwärmung bringen würde, hat sich als irrig erwiesen. Es scheint fast, als ob solche „Inversionen" im Gegenteil von den darunter liegenden Luftschichten veranlaßt werden. Der Weg, der allein zum Ziele führt, scheint der zu sein, daß man für die oberen Luftschichten ebenso, wie jetzt täglich für die Erdoberfläche Wetterkarten entwirft, die für die Höhen von 1000, 2000, 3000 Metern und höher hinauf Aufschluß geben über die Luftdruckverhältnisse, Temperaturen, über die verschiedene Richtung und Stärke der Winde, Feuchtigkeit, luftelektrischen Verhältnisse usw. Dann erst werden wir manches Rätsel lösen können. Die tatsächliche Ausführung dieser Arbeit ist aber außerordentlich schwierig. Es genügt nicht, wie es jetzt

geschieht, daß nur an 1 bis 3 Tagen des Monats an vielen Orten die Sondierung der oberen Luftschichten erfolgt, sondern dies muß täglich geschehen. Es würde ja ebensowenig genügen, wenn die meteorologischen Stationen statt täglich nur an 3 Terminen des Monats ihre Beobachtungen anstellen würden. Leider ist die Organisation der schon bestehenden aerologischen Stationen nicht ausreichend; manche ignorieren das Wetter an Sonn- und Festtagen, manche arbeiten nur mit Drachen und können daher an windschwachen Tagen keine Sondierung vornehmen, und endlich die Drachenstation am Bodensee heißt mit Unrecht so, sie ist in Wirklichkeit eine Fesselballonstation, die noch dazu an 3 bis 4 Tagen des Monats wegen „Kesselreinigung" keine Aufstiege ausführen kann. Daß es anders möglich ist, hat das aerologische Observatorium Preußens bewiesen, wo nunmehr seit $6^1/_4$ Jahren lückenlos jeden Tag Aufstiege mit Drachen oder Ballons ausgeführt worden sind, wo man alle möglichen Wetterlagen von toten Windstillen bis zu mehr als 6000 Meter Höhe bis zum Sturme von 30 Meter Sekundengeschwindigkeit, Gewitter, Böen, Regen und Schneefälle der Untersuchung unterzogen hat. Leider sind diese Arbeiten nicht so fruchtbringend gewesen, wie sie es sein müßten, weil man das Institut bisher allein gelassen und noch nirgends andere, ebenso intensiv arbeitende aerologische Observatorien ins Leben gerufen hat. Die vornehmste Aufgabe der jetzigen Tagung muß es deshalb sein, diesem Programm die Wege zu ebnen und schleunigst eine ausreichende Zahl von voll ausgerüsteten, kontinuierlich arbeitenden aerologischen Stationen zu gründen. Die Kosten würden bei dem notwendigen Drachen- und Ballonbetrieb etwa 30.000 Mark für die Errichtung und 20.000 Mark für die Unterhaltung betragen, wenn man nur jüngere Gelehrte anstellt. Für das Deutsche Reich dürften sechs neue Stationen ausreichen, außer den schon in Lindenberg, Hamburg und Friedrichshafen bestehenden. Dies wären ein schwimmendes Observatorium in Danzig, das schon lange beantragt, aber wegen der schlechten Finanzlage noch nicht bewilligt ist, eine Station auf dem 1140 Meter hohen Brocken, je eine auf dem 880 Meter hohen Feldberg im Taunus, dem 700 Meter hohen „Hohen Venn" bei Aachen, dem 1493 Meter hohen Feldberg im Schwarzwald, der 1000 Meter hohen Wasserkuppe in der Rhön und dem 1200 Meter hohen Glatzer Schneeberge. Für ganz Europa würden 30 neue Observatorien ausreichen.

Daß diese Stationen auch für die praktische Luftschiffahrt sportlich wie bei Fahrten mit Lenkballons von Wert sein werden, ist durch die vier, Berlin im Kreise in Entfernungen von 30 bis 120 Kilometer umgebenden Pilotballonstationen zu Bitterfeld, Potsdam, Eberswalde und Lindenberg bewiesen worden. Erst wenn diese Observatorien errichtet sind, wird die Aerologie der Praxis wesentlichen Nutzen bringen, deshalb darf es nur eine Parole geben: „Macht ständig und an vielen Orten aerologische Beobachtungen."

Politische Geographie und Statistik.

Japans Bevölkerungszunahme.

Die ungünstige wirtschaftliche Lage des Landes in den letzten Jahren hat in Japan den Gedanken auftauchen und eifrig diskutieren lassen, ob nicht unter diesen Umständen eine künstliche Zurückhaltung der zu starken Volksvermehrung angebracht sei. Zur Beleuchtung dieser Frage dürfte ein kurzer Blick auf die Bewegung der japanischen Bevölkerung am Platze sein.

Japan hat eine Größe von rund 400.000 Quadratkilometer und besaß im Jahre 1907 ungefähr 52 Millionen Einwohner; es ist also etwas dichter bevölkert als das Deutsche Reich. Eine Eigentümlichkeit der Verteilung der Volksdichte in Japan besteht darin, daß die Bevölkerung, welche auf den horizontale Felder beanspruchenden Reisbau angewiesen ist, sich fast ausschließlich in den Ebenen an der See, an den Flußläufen oder zwischen den Bergen sehr dicht zusammendrängt, während die Berge und abschüssigen Flächen zum größten Teil unbebaut und unbewohnt geblieben sind. Auch davon abgesehen sind die einzelnen Gegenden höchst ungleich bevölkert. Während auf den Riukiuinseln gegen 240 Menschen auf dem Quadratkilometer sich drängen und in West- und Mittelhondo noch nahezu 200 Einwohner auf die Flächeneinheit kommen, nimmt die Dichte nach dem Norden zu erheblich ab, so daß sie in Nordhondo nur noch 84 und im Hokkaido nur noch 15 Einwohner pro Quadratkilometer beträgt.

Vor etwa 50 Jahren, zur Zeit der Öffnung des Landes für den Weltverkehr, zählte Japan erst 26 Millionen Einwohner, und diese Zahl war, wie es scheint, in der vorangehenden, mehr als 200jährigen Friedenszeit annähernd gleich geblieben. Die Entwicklung des Außenhandels, das Aufblühen der Industrie, der Aufschwung der Schiffahrt steigerten aber die Lebensmöglichkeiten gewaltig. All dies wirkte zusammen, im Laufe eines halben Jahrhunderts die Bevölkerung Japans nahezu zu verdoppeln. In den jüngsten Jahren aber läßt sich ein, zunächst noch langsames Sinken der Zunahmerate feststellen. Hatte die jährliche Zunahme zwischen 1900 und 1903 noch 555.000 bis 716.000 Seelen betragen oder 12,5 bis 15,4 pro 1000 Einwohner, so fiel sie in den Jahren 1904 und 1905 auf 483.000 und 459.000, was nur noch rund 10 Promille der Bevölkerung bedeutet. Auch die Geburtenziffer scheint langsam abzunehmen.

Heute kann der Anschluß der japanischen Wirtschaft an das Ausland als durchgeführt gelten. Die Arbeitsgelegenheiten sind ziemlich überall mit Arbeitnehmenden besetzt und schlechte Geschäftszeiten machen sich alsbald durch das Anschwellen des Heeres der Arbeitslosen bemerkbar. Zugleich sind die Ansprüche überall gestiegen, oftmals mehr als die zur Verfügung stehenden Mittel. So erklärt es sich, daß das auskömmliche Leben und das Aufziehen einer gesunden Nachkommenschaft immer schwieriger sich gestaltet.

Als ein Mittel, der übermäßigen Bevölkerungszunahme zu steuern, wurde nun kürzlich, wie der „Ostasiatische Lloyd" mitteilt, in einer der angesehensten Tokioer volkswirtschaftlichen Zeitschriften allen Ernstes eine — Heiratssteuer im Betrage von 3 Yen (6,28 M.) für jeden der beiden Brautleute empfohlen. Das Blatt erhofft von dieser Steuer eine Jahreseinnahme von 2 Millionen Yen und zugleich das gewünschte Zurückgehen der Volksvermehrung. Die wahrscheinliche Folge würde aber wohl nur die sein, daß der Prozentsatz der illegitimen Ehen, der heute etwa 10 Prozent beträgt, eine Steigerung erführe, zumal mit derartigen Verbindungen in Japan keine gesellschaftlichen Schädigungen verknüpft sind. Andere Blätter raten dagegen zu einer verstärkten Auswanderung, wobei als günstige Zielpunkte Südamerika, die Südseeinseln, die Philippinen, Java und Australien genannt werden.

Diesen kleinmütigen Plänen wird aber in der amtlichen „Kokumin Shimbun" eine entschiedene Absage zuteil. Der japanische Staatsgedanke bedeute die Expansion des Volkes und diese verlange eine gesunde und starke Volksvermehrung. Das Beispiel Frankreichs beweise, daß sich die einmal versuchte künstliche Zurückhaltung der Nachkommenschaft nie wieder gut machen lasse. Deutschland habe heute schon die französische Volkskraft für immer überholt. Man wird indessen die Möglichkeit einer gesunden Vermehrung des japanischen Volkes nicht unbedingt in einer Erweiterung seiner Landesgrenzen suchen müssen, worauf die oben angeführte amtliche Auslassung anzuspielen scheint, sondern besser vielleicht in der gründlicheren Ausnutzung seines eigenen Landes. Der Norden des Reiches bietet noch Raum für Millionen, und ist jenes Gebiet für den Reisbau ungeeignet, so wird sich ein Ersatz in dem Anbau von Korn und Hülsenfrüchten, in der Entwicklung des Obstbaues und der Viehzucht finden lassen.

Die Viehhaltung im Deutschen Reiche nach der Zählung vom 2. Dezember 1907.

Das Ergänzungsheft zum Jahrgang 1909, I der „Vierteljahreshefte zur Statistik des Deutschen Reiches" bringt die ausführlichen Nachweise der am 2. Dezember 1907 erfolgten Viehzählung, die sich in der Einteilung der Altersklassen und in der Zahl der erfragten Viehgattungen fast genau an die 1900er Erhebung anschließt, durch die Ermittlung der viehbesitzenden Haushaltungen und durch die Erhebung der Hausschlachtungen nach denselben Viehgattungen und Altersklassen, wie sie in der Schlachtvieh- und Fleischbeschaustatistik nachgewiesen werden, über den Rahmen der 1900er Zählung hinausgeht, insofern aber hinter ihrem Umfange zurückbleibt, als die Ermittlung des Verkaufswertes und des Lebendgewichtes unterblieben ist.

Am 2. Dezember 1907 betrug der Viehstapel des Deutschen Reiches: 198.204 Fohlen, 190.352 1 bis 2 Jahre alte, 191.718 2 bis 3 Jahre alte, 213.931 3 bis 4 Jahre alte und 3,550.838 4 Jahre alte und ältere Pferde, zusammen 4,345.043 Pferde; 942 Maultiere und Maulesel; 10.349 Esel; 837.813 Kälber bis 6 Wochen, 993.374 Kälber von 6 Wochen bis 3 Monate, 3,140.562 Stück Jungvieh von 3 Monaten bis 1 Jahr, 3,228.179 Stück von 1 bis 2 Jahre altes Jungvieh, 203.098 Bullen, 1,260.520 Ochsen und sonstige Stiere, 10,966.998 Kühe, auch Färsen und Kalbinnen, 2 Jahre alt und älter, zusammen 20,630.544 Stück Rindvieh; 2,348.739 unter 1 Jahr alte Schafe (Lämmer), 115.538 Böcke, 4,228.269 Mutterschafe und 1,011.164 Hammel, zusammen 7,703.710 Schafe; 11,745.825 unter $^1/_2$ Jahr

alte, 7,307.653 von ½ bis 1 Jahr alte Schweine, 85.985 Zuchteber, 1,464.745 Zuchtsäue und 1,542.324 sonstige 1 Jahr alte und ältere Schweine, zusammen 22,146.532 Schweine; 758.913 Ziegenlämmer, 758.913 Böcke und 2,681.860 Ziegen, zusammen 3,533.970 Stück Ziegenvieh; an Federvieh 6,901.187 Gänse, 2,819.164 Enten, 66.904.894 Hühner und 477.800 Truthühner; an Bienenstöcken überhaupt 2,594.690 Stück, von denen 1,377.729 mit beweglichen Waben versehen sind. Außerdem wurde ermittelt, daß in den letzten 12 Monaten vor der Zählung 206.977 Fohlen und 8,512.826 Kälber lebend geboren sind. Der Vergleich der 1907er Ergebnisse mit früheren Zählungen zeigt, daß sich die Stückzahl der Pferde, des Rindviehs, der Schweine und der Ziegen von 1904 bis 1907 weiter vermehrt der Bestand an Schafen dagegen weiter zurückgegangen ist. Die Zunahme beträgt bei den Pferden 1,8, beim Rindvieh 6,7, bei den Schweinen 17,0 und bei den Ziegen 6,1 vom Hundert: die Abnahme des Schafbestandes 2,6 vom Hundert. Auch bei den 1904 nicht gezählten Viehgattungen ist gegenüber den 1900er Ergebnissen fast durchgängig eine Zunahme zu verzeichnen. Maultiere und Maulesel haben um 293, Esel um 3150 Stück, Federvieh um 19,6 (darunter Hühner um 20,8) vom Hundert zugenommen. Die Gesamtzahl der Bienenstöcke hat sich in diesem Zeitraum allerdings um 0,4 vom Hundert verringert, dagegen hat sich der Bestand an Bienenstöcken mit beweglichen Waben um 19,6 vom Hundert vermehrt.

Bei der Verteilung der Hauptviehgattungen auf die landwirtschaftlich benutzte Fläche zeigt sich, außer bei Schafen, ebenfalls eine, bei Schweinen sogar recht erhebliche Vermehrung. Es entfielen auf den Quadratkilometer an Pferden 12,4 (1904: 12,2), Rindvieh überhaupt 58,9 (55,1), Kühen 31,3 (29,8), Schafen 22,0, (22,6), Schweinen 63,2 (54,0) und Ziegen 10,1 (9,5).

Unter Zugrundelegung der fortgeschriebenen Bevölkerungsziffern ergibt die Verteilung auf 100 Einwohner seit der letzten Zählung, abgesehen von dem seit langer Zeit beobachteten starken Rückgange der Schafhaltung, wieder eine geringe Abnahme der Stückzahl der Pferde, während Rindvieh und Ziegen eine geringe, Schweine eine ziemlich beträchtliche Zunahme erkennen lassen. Stellt man die entsprechenden Verhältniszahlen der letzten vier Zählungen einander gegenüber, so entfielen auf 100 Einwohner

Pferde	7,6	7,4	7,1	6,9
Rindvieh überhaupt	34,8	33,6	32,3	33,0
Kühe	19,7	18,6	17,5	17,5
Schafe	26,9	17,2	13,2	12,3
Schweine	24,1	29,8	31,6	35,4
Ziegen	6,1	5,8	5,6	5,7

Das Klosterwesen in Italien. Nach den Ausführungen des Deputierten Chiesa gibt es in der Stadt Rom gegenwärtig 361 religiöse Niederlassungen oder Häuser. Ordensgeneralate und sogenannte Mutterhäuser geistlicher Kongregationen gibt es in Rom 67, von denen entfallen: 1 auf die regulierten Chorherren, je 16 auf die Bettelorden und die Mönchsorden, 8 auf die Regularkleriker, 24 auf religiöse Kongregationen und 2 auf religiöse Institute. Die Zahl der römischen Männerklöster beträgt 172, die der Frauenklöster 189, von denen 33 strenge Klausur haben. Bemerkt zu werden verdient, daß das staatliche Exequatur nach dem Wortlaut des Garantiegesetzes nicht für die Diözese Rom und für die sogenannten suburbikarischen Bistümer Ostia und Velletri, Porto und Santa Rufina, Albano, Frascati, Palestrina und Sabina gilt, daß hier der Papst frei schalten kann, und seine Maßregeln und Ernennungen keinem staatlichen Plazet unterliegen. Durch die Gesetze der Jahre 1866 und 1873 wurden alle Klöster aufgehoben und deren Güter dem Staate einverleibt. Indessen kauften die meisten der Orden und Kongregationen ihre Gebäude wieder und schrieben sie auf den Namen von mehreren, in der Regel ausländischen Ordensmitgliedern, die sich also des Schutzes ihrer Botschaften oder Gesandtschaften erfreuen. Nach den in Italien herrschenden Gesetzen kann es niemandem verboten werden, mit Gleichgesinnten in einem Hause nach einer bestimmten Regel zu leben und eine freigewählte Kleidung zu tragen, sobald sie nur den allgemeinen Schicklichkeitsregeln entspricht. Von diesem Gesichtspunkt aus müssen die heute in Italien bestehenden Klöster und Kongregationsniederlassungen betrachtet werden. Es würde also eines neuen Ausnahmegesetzes bedürfen, um an diesem Zustande etwas zu ändern.

Staatliche Förderung der Fischzucht in Amerika. Außerordentlich günstige Ergebnisse hat die Bundesregierung der Vereinigten Staaten von Amerika in ihren Bemühungen zur Förderung der Fischzucht erzielt. Die Arbeiten des Fischereibureaus sind in der Hauptsache auf den Betrieb von Fischbrutanstalten gerichtet. Diese Anstalten haben im Fiskaljahr 1907/08 rund 376 Millionen Fische mehr geliefert als in den besten früheren Jahren. Da-

neben erhielten amerikanische und ausländische Brutanstalten 458 Millionen Fischeier. Die Brutanstalten erzeugten in diesem Jahre 2400 Millionen Fische und 471 Millionen Eier. (Weißfische, Lachse, Karpfen, Bachforellen, Barsche, Maifische, Kabeljaus, Hummer usw.) Tausende von Weihern, Teichen, Seen, Bächen und Flüssen werden durch das Bureau mit dieser Brut besetzt. Außer der Züchtung von Fischen und Hummern befaßt sich das Bureau auch mit der weiteren Ausdehnung der Perlmutter-Muschelzucht im Mississippitale. In der Perlmutterindustrie ist in der Union ein Kapital von 2 Millionen Dollars angelegt, und die Erzeugnisse dieser Industrie bewährten sich jährlich auf rund 6 Millionen Dollars. Man hat jetzt Versuche mit künstlicher Fortpflanzung der Perlmuttermuscheln gemacht, die über Erwarten günstige Erfolge erzielten, so daß eine eigene Muschelbrutanstalt errichtet werden soll. Nicht weniger günstige Erfolge hat man mit den an verschiedenen Stellen angelegten Austernbänken erzielt; besonders in der Chesapeake-Bai und in den Gewässern von Louisiana haben sich die Anlagen als sehr lohnend erwiesen. In der Barataria-Bai, in der es früher überhaupt keine Austern gab, lieferten die Austernbänke nach zwei Jahren bereits etwa 2000 Bushel marktfähiger Austern vom Acre Boden.

Statistik der Selbstmorde in Preußen. Im Jahre 1907 schieden in Preußen 7643 Personen, davon 5844 männliche und 1799 weibliche Personen, freiwillig aus dem Leben, das sind 350 mehr als im Vorjahre. Den größten Anteil an dieser beklagenswerten Ziffer hat die Provinz Brandenburg, dann folgt die Stadt Berlin und sodann der Landespolizeibezirk Berlin. Bezeichnend ist vielleicht auch, daß in fast 2000 Fällen Geisteskrankheit und in 744 Fällen Alkoholismus als Ursache dieses Schrittes anzusehen waren. Die letztere Zahl findet ihre Ergänzung in der Feststellung, daß die Sterblichkeit durch Säuferwahnsinn 1203 Fälle verzeichnet, das sind 200 mehr als im Vorjahre, und wenn man erfährt, daß z. B. das Jahr 1902 nur 698 derartige Fälle kannte, so scheint es, als ob der Kampf gegen den Alkoholismus bisher vergeblich gewesen ist.

Die Bevölkerung Cubas. Die Bevölkerung Cubas erfuhr in der Zeit der Verwaltung durch die Vereinigten Staaten von Amerika, welche mit Anfang des Jahres 1909 durch die Zurückziehung der amerikanischen Truppen und die Proklamierung der Republik ihr Ende erreicht hat, eine bedeutende Vermehrung. Im Jahre 1899, da die Unionsverwaltung begann, zählte die Insel 1,572.797 Bewohner, wogegen die Zählung vom 30. September 1907 deren 2,048.980 ergab. Die Zunahme der Bevölkerung in den genannten 8 Jahren betrug somit 476.183 Seelen oder 30 Prozent, ein Wachstum, das bisher noch nirgends erreicht worden ist. Dieses Wachstum ist nicht auf eine starke Einwanderung zurückzuführen, da dieselbe nach Abzug der Auswanderung in den erwähnten 8 Jahren nur 75.000 Köpfe betrug, sondern allein auf den Überschuß der Geburten über die Todesfälle.

Naturalisationen in Frankreich 1908. Während des Jahres 1908 wurden in Frankreich 2914 Naturalisationen vollzogen, um 338 mehr als im Jahre 1907, in dem 2576 Personen naturalisiert wurden. Im Jahre 1906 wurden 2149, 1905 2170 Personen naturalisiert. Von den 2914 Naturalisationen des Jahres 1908 betrafen 1919 männliche und 995 weibliche Personen, was 65 und 35 Prozent entspricht. Im Jahre 1907 war das Verhältnis 70:30. Von den 1919 im Jahre 1908 naturalisierten Männern waren 1831 (85,5 Prozent) mehr als 10 Jahre und nur 88 (4,5 Prozent) weniger als 10 Jahre in Frankreich seßhaft; 198 (10 Prozent) waren in Frankreich geboren und 1721 (90 Prozent) waren Ausländer. Für das Jahr 1907 waren diese Verhältniszahlen ziemlich gleich.

Zahl der Deutschen in Schantung. In Schantung betrug die Zahl der im Amtsbezirk des deutschen Konsulats Tsi-nan-fu Ende 1908 ansässigen Reichsdeutschen nach dem Ostasiatischen Lloyd 404 gegenüber 321 im Vorjahre, darunter 230 Männer, von denen 76 Bergwerksangestellte und 37 Bahnbeamte waren, außerdem 87 katholische Missionäre neben 6 evangelischen. Die Zahl der deutschen Firmen in Tsi-nan-fu ist auf 10 gestiegen, darunter 5 Handelshäuser, 1 Bank, 2 Ladengeschäfte, 1 Baugeschäft und 1 Gasthof. Außerdem besteht dort ein deutscher Konsumverein.

Das Völkergemisch New-Yorks. Nach den jüngsten Schätzungen der Behörden hat New-York jetzt 4,500.000 Einwohner, also eine Million mehr als bei der letzten vor vier Jahren vorgenommenen Zählung. Davon sind 1,800.000 Deutsche oder Kinder von solchen, so daß New-York nach Berlin die größte deutsche Stadt ist. 1,200.000 Einwohner sind Irländer, an Juden zählt die Stadt 750.000, an Italienern 450.000 Seelen. Dann folgt eine Reihe anderer Nationen. Neben diesen Zahlen muß aber doch bemerkt werden, daß es in New-York auch Amerikaner gibt.

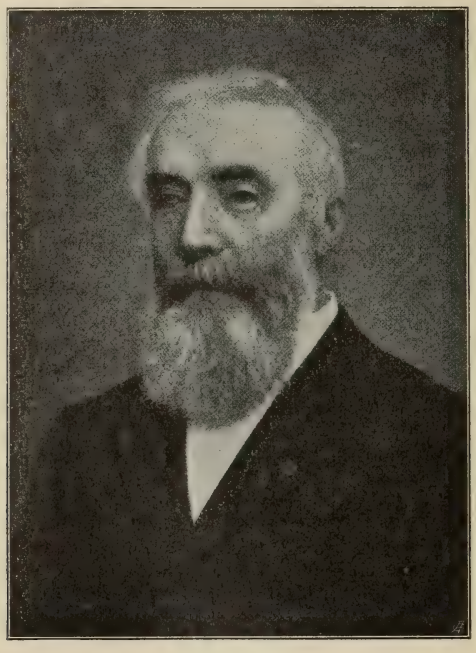
Die Produktion von Bernstein in Preußen. Im Jahre 1907 wurden in Preußen 404 Tonnen Bernstein im Werte von 2,337.382 Mark gewonnen, gegenüber 379 Tonnen im Werte von 1,925.166 Mark im Jahre 1906. Der Gewinn aus der Bernsteinproduktion betrug 1907 1,187.980 Mark, um 372.383 Mark weniger als 1906. Die Zahl der Arbeiter belief sich im Jahre 1907 auf 913, im Jahre 1906 auf 844.

Pferd und Auto in Paris. Eine eben erschienene Statistik über den Pferdebestand in Paris gibt interessante Aufschlüsse über den Einfluß des Automobilwesens auf die Zahl der Pferde. Seit 1895, da Paris 87.181 Pferde zählte, wuchs die Zahl in raschem Steigen und erreichte 1900 bereits 98.284 Pferde. 1899 traten die ersten Automobile im öffentlichen Verkehr auf. Seitdem ist die Pferdezahl immer mehr gesunken, und statt der 98.284 Pferde des Jahres 1900 verzeichnet das Jahr 1908 nur noch 79.460. Dagegen ist im gleichen Zeitraum die Zahl der Automobile von 288 auf 7214 gestiegen.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

J. B. Du Fief.

Am 13. Dezember 1908 starb zu Brüssel im 80. Lebensjahre Prof. Jean Du Fief, der als Mitbegründer und Sekretär der Belgischen Geographischen Gesellschaft in weiten



J. B. Du Fief.

Kreisen bekannt war. Zu seinem Andenken reihen wir sein Bild[1]) und seine Lebensskizze in unsere „Rundschau" ein.

Jean Du Fief wurde am 7. Juni 1829 in Chercq unweit Tournai, nahe der französischen Grenze, geboren, machte seine Studien in Namur und an der Universität Liége und wurde dann (1853) Lehrer der Geschichte und Geographie am Athenäum in Tournai, Hasselt und (1855 bis 1865) in Anvers. Im Jahre 1865 wurde Du Fief zum Professor der Geschichte und Geographie am Athenäum in Brüssel ernannt, trat 1884 aus Gesundheitsrücksichten in den Ruhestand, war aber nebenbei von 1878 bis 1904 noch Professor

[1]) Vgl. Porträt und Nekrolog im „Bulletin de la Soc. Royale Belge de Géographie", 1908, Nr. 5, S. 333 bis 344.

der Geographie an einem Lehrerinnenseminar. Als Früchte seiner Lehrtätigkeit veröffentlichte er eine größere Zahl geographischer Lehrbücher und verschiedene Atlanten. Genannt seien: „Eléments de géographie" (seit 1866), „Abrégé de géographie", „Précis de géographie" (seit 1873), „Atlas de géographie historique" (1879), „Atlas de Belgique" (1880), „Carte du murale de la Belgique" (1880). Auch gab er 1890 eine Karte des Kongostaates im Maßstabe 1:2,000.000 heraus.

Am meisten bekannt ist Prof. Du Fief durch seine Tätigkeit in der Belgischen Geographischen Gesellschaft geworden. Nach dem Internationalen Geographen-Kongreß in Paris 1875 begründete er in Gemeinschaft mit General Liagre im Jahre 1876 als die erste ihrer Art in Belgien die Société Belge de Géographie und übernahm in ihr das Amt des Generalsekretärs. Über 30 Jahre hat er ihr dann mit großem Eifer gedient, so daß der Präsident M. Jules Lequerel an seinem Sarge sagen konnte, daß Jean du Fief die Seele der Gesellschaft gewesen sei.

Als Delegierter vertrat er dieselbe auf den Internationalen Geographen-Kongressen in Anvers 1871, in Paris 1875, in Venedig 1881, in Paris 1889, in Bern 1891 und in London 1895. Auch an dem Internationalen Panamakanal-Kongreß und vielen anderen Kongressen und Kommissionen nahm er als Delegierter teil.

Auch an der belgischen Südpolar-Expedition unter Adrien de Gerlache auf dem Dampfer „Belgica" in den Jahren 1897/98 nahm Du Fief den lebhaftesten Anteil. Neben seiner Lehr- und Vereinstätigkeit war Du Fief auch noch ein fleißiger Mitarbeiter an einer Reihe von Sammelwerken: „Patria Belgica", „Nouveau Larousse illustré", „Encyclopaedia Britannica", „The International Geography" und mehreren Zeitschriften, vor allem dem Bulletin seiner Gesellschaft. An vielen Auszeichnungen hat es dem unermüdlichen Gelehrten denn auch nicht gefehlt, Orden und Medaillen schmückten seine Brust und zahlreiche auswärtige Gesellschaften hatten ihn zu ihrem Ehren- oder korrespondierenden Mitgliede erwählt. W. W.

Todesfälle. Der wirkliche Geheime Rat Professor **Dr. Georg von Neumayer**, Direktor der Deutschen Seewarte a. D., 21. Juni 1826 zu Kirchheim-Bolanden in der Pfalz geboren, ist in der Nacht vom 24. zum 25. Mai 1909 zu Neustadt a. d. Haardt nach kurzem Leiden gestorben. Groß sind seine Verdienste um die Erforschung Innerauftraliens, um die Förderung der Physik der Erde, der Seeschiffahrt und um die Erforschung der Südpolargegenden, für die er mit allem Nachdrucke erfolgreich eintrat. Wir werden dem hervorragenden Manne einen eingehenden Nachruf widmen.

Der englische Kaufmann **Wardropper**, ein Freund und Gehilfe vieler Nordpolreisender, ist gegen Ende Mai 1909 zu Tjumen in Sibirien gestorben. Er war einer der Pioniere des Nordens, den er selbst bis in die höchsten Breiten bereist hat. Darum nahm er ein besonderes Interesse an allen Nordpolexpeditionen; er hat ihnen mit Rat und Tat beigestanden. Besonders hat er die Nordpolfahrt Fridtjof Nansens gefördert; aber auch Nordenskiöld, Baron Toll u. a. hatten mit Wardropper zu tun. In allen Werken dieser Reisenden wird ihm der Dank für seine Dienstleistungen ausgesprochen. Er war jedenfalls ein seltsamer Mann, der die letzten 30 Jahre seines Lebens ganz der Kultur des Nordens gewidmet hatte.

Sir George King, Superintendant des königlichen Botanischen Gartens in Calcutta und der Government Cinchona Plantation in Bengalen, am 12. April 1840 zu Peterhead in Schottland geboren, ist am 12. Februar 1909 zu San Remo in Italien gestorben.

Dr. Maria Aristides Brezina, Direktor der Mineralogisch-petrographischen Abteilung des Naturhistorischen Hofmuseums i. P., hervorragender Fachmann auf dem Gebiete der Meteoritenkunde, 1848 zu Wien geboren, ist daselbst am 25. Mai 1909 im 62. Lebensjahre verschieden.

Dr. Fredrik Wilhelm Christian Areschoug, Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens der Universität Lund, am 9. Oktober 1830 zu Cimbrisham in Schonen geboren, ist am 21. Dezember 1908 in Lund gestorben.

Der Direktor des Botanischen Gartens zu Rio de Janeiro, **J. Rodrigues Barbosa sen.**, ist am 6. März 1909 gestorben.

Pierre Chanoux, Rektor des Hospizes am Kleinen St. Bernhard und Begründer des alpinen botanischen Gartens des Hospizes „Chanousia", verschied am 9. Februar 1909 im Alter von 81 Jahren.

Zu Berkeley in Kalifornien starb am 24. November 1908 im Alter von 74 Jahren Professor **J. G. Lemmon**, einer der besten Kenner der Pflanzenwelt der Pazifischen Küste.

Der Lichenologe **Dr. Arthur Minks**, Arzt in Stettin, wo er am 22. Juni 1846 geboren wurde, ist daselbst am 5. Dezember 1908 gestorben.

Professor **Dr. Henri van Heurck**, Direktor des Botanischen Gartens in Antwerpen, ist daselbst am 13. März 1909, 70 Jahre alt, gestorben.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Aus dem Wanderleben der Lappen. Die in dem zwischen Norwegen und Schweden soeben ausgebrochenen Streit über die Weiderechte so oft genannten Lappen sind fast sämtlich Nomaden. Die meisten von ihnen sind eigentlich in Schweden zu Hause, dort haben sie ihre eigentliche Heimat, und dort stehen ihre Gammen. Den Sommer über bewohnen sie die leichten Zelte, die sie auf ihren Wanderungen in der guten Jahreszeit begleiten. In Schwedens dichten Wäldern wohnen sie meistens etwas dichter zusammen, oft in der Nähe einer Kirche, wo sie auch Vorratshäuser besitzen. Beim Bau der Gammen werden auf gekrümmten Hölzern Rasenstücke aufgeschichtet und so ein halbkugelförmiger Erdhaufen aufgebaut, der in seinem Innern den Wohnraum birgt. Das Ganze ist etwa von Manneshöhe, in der Mitte ist der Feuerherd, über dem ein großer Kessel hängt. Eine weite Öffnung in der Decke gestattet dem Rauch den Abzug; der Raum unter dem Rasendache ist am Boden mit weichen Rentierfellen belegt und dient den Mitgliedern und den Hunden zur Lagerstätte. Immer bildet die Kirche das Zentrum ihres geistigen und geselligen Verkehrs. Schlitten oder der leichte Schneeschuh führen sie dort zusammen; dort finden sie die normannischen Kaufleute, die ihnen liefern, was sie bedürfen, um dafür Pelze, Handschuhe, Schneehühner, die sie in unendlicher Menge fangen, gefrorenes Rentierfleisch, Rentierschinken, Rentierkäse und gefrorene Rentiermilch einzutauschen, die sie nach dem Süden liefern. Dort vollzieht sich auch der Verkehr unter den Lappen selbst, die Jugend trifft sich, zarte Herzensverhältnisse knüpfen sich an und schließen, wenn die Alten über die Zahl der Rentiere einig geworden sind, mit der Prosa der Ehe. Schmilzt aber der Schnee, schattiert sich das weiße Winterkleid des Hasen mit Braun, dann läßt sich das Rentier nicht mehr in den Niederungen zurückhalten; ihm folgen die Familien und stieben nach allen Richtungen des öden, endlosen Hochgebirges auseinander. Neigt sich aber die Sonne bereits wieder um Mitternacht um den Horizont, dann treten die Lappen allmählich wieder den Rückzug an; der sinkenden Jahreszeit entsprechend, steigen sie nach und nach an der langsam nach der Ostsee sich abdachenden Gebirgsplatte herab, bis der erste dauernde Schnee sie wieder in ihren Gammen findet.

Ein Untersee-Tunnel zwischen Dänemark und Schweden. Ein Verkehrsplan, an dem es entschieden noch gefehlt hat, wird von dem dänischen Ingenieur A. Quistgaard zur Erörterung gestellt. Der Entwurf bezweckt nichts Geringeres, als die Unterführung des 10 Kilometer breiten Oresundes, die die beiden Grenzstationen Amager auf dänischer und Saltholm auf schwedischer Seite miteinander verbinden soll. Die verhältnismäßig geringe Tiefe der Wasserstraße an dieser Stelle würde die Anlage 27 Meter unter dem Meeresspiegel ermöglichen. Quistgaard hat aber noch einen anderen Plan in Bereitschaft, wonach der Tunnelbau auf etwa 8 Kilometer abgekürzt werden kann, falls man nämlich der südlichen Strecke zwischen Helsingör und Helsingborg den Vorzug geben sollte. Doch müßte man in diesem Falle bis zu einer Tiefe von 50 Metern hinabsteigen. Über die auf alle Fälle sehr erheblichen Kosten spricht der Ingenieur vorläufig nicht, seine sicherste Unterstützung erhofft er, wenn die Regierungen versagen, jedenfalls von dem interskandinavischen Reiseverkehr, der schon lange auf eine möglichste Abkürzung des beschwerlichen Überseeweges drängt. Die Fähren, die ganze Eisenbahnzüge von der einen Küste zur anderen befördern, tragen diesem berechtigten Verlangen der Reisewelt nur in ungenügendem Maße Rechnung.

Kanalbau in Schweden. Der Reichstag bewilligte 22,800.000 Kronen für den Bau eines neuen Kanals von Venersborg am Venern nach Göteborg.

Grenzregulierung zwischen Österreich und Bayern. Die österreichische und die bayerische Regierung haben einen Ergänzungsvertrag zum Staatsvertrag über die bayerisch-tirolische Landesgrenze vom 30. Januar 1844 abgeschlossen, welcher vorbehaltlich allerhöchster Ratifikation von den Bevollmächtigten Bayerns und Österreichs unterzeichnet wurde. Der Ergänzungsvertrag bezweckt die Beseitigung der Zweifel, welche über den Verlauf der Landesgrenze im Wetterstein- und Karwendelgebiete entstanden sind und eine Neuvermessung veranlaßt haben.

Ausgrabungen in Ostia. Die Ausgrabungen in Ostia nehmen unter der Leitung des Professors Vaglieri einen guten Fortgang und haben hochinteressante Resultate ergeben. So wurden freigelegt eine große marmorne Säulenhalle an einer der Hauptstraßen, 150 Meter lang, viele Tavernen und Verkaufsläden, Osterien, Handwerkerstätten aus dem 2. Jahrhundert, in dem Ostia noch der große Hafenplatz Roms war, ferner Reste von Privathäusern mit inter-

essanten dekorativen Details in der Nähe der Thermen. Endlich wurden auch schöne Mosaikfußböden freigelegt u. a. m. So entsteht mit den Ausgrabungen in Ostia ein neues Pompeji — vor den Toren Roms.

Altchristliche Gräberfunde auf Sardinien. Der französische Archäologe Guimet ist jüngst nach Sardinien gereist, um anknüpfend an interessante neue Funde eine Reihe größerer Ausgrabungen auf der Insel einzuleiten. Man hat vor kurzem die Gräberreste von „Izyaken" gefunden, jener alten Christen, deren Religionsübungen stark vom Heidentume gefärbt waren, und von denen vor einiger Zeit eine Reihe merkwürdiger bemalter Mumien aufgefunden wurden. Die jetzt entdeckten Gräberstätten werden einer systematischen Durchforschung unterzogen, und man erwartet von den Ausgrabungen wertvolle Aufschlüsse über die Kultur jenes merkwürdigen Volkes.

Asien.

Mongolische Literaturdenkmäler. Unter den mannigfachen Sammlungen, die Sven v. Hedin von seinen letzten tibetanischen Forschungsreisen heimgeführt hat, beanspruchen eine Anzahl altchinesischer Handschriften aus den Umgebungen des sagenumwobenen Lop-Nor ein besonderes kulturhistorisches Interesse. Die altertümlichen Schriftstücke, die Hedin bei Ausgrabungen in den seit Jahrtausenden verlassenen und unter Wüstensand begrabenen Niederlassungen zutage förderte, sind in einer ausgestorbenen mongolischen Mundart abgefaßt, deren Entzifferung selbst von gelehrten chinesischen Mandarinen als schwierig bezeichnet wurde. Hedin ließ die wertvollen Fundstücke nach seiner Heimkehr an die Altertumssammlungen der Schwedischen Akademie der Wissenschaften übermitteln, die infolge mangels an sachverständigen Beurteilern die Stücke nach Deutschland wandern ließ, um ihren rätselvollen Inhalt von sinologischen Fachkapazitäten verdolmetschen zu lassen. Für die weitere Öffentlichkeit ist die Bergung des altertümlichen Fundes noch insofern von Interesse, als man hiermit wieder daran erinnert worden ist, daß Schweden die größte und erlesenste Kollektion altchinesischer und japanischer Schriftwerke Europas sein eigen nennen darf. Diese sonderbare Tatsache findet ihre Erklärung darin, daß einer der besten Kenner ostasiatischer Kultur, der verstorbene Polarforscher N. A. E. v. Nordenskiöld, auf der Heimfahrt der „Vega" nach ihrem siegreichen Vorstoße durch die Nordostpassage den glücklichen Einfall hatte, im Lande der aufgehenden Sonne längeren Aufenthalt zu nehmen, um nach kulturhistorischen Merkwürdigkeiten zu fahnden. Die Japaner, damals noch mitten im Übergangsstadium von asiatischer zur europäischen Kultur befangen, stellten dem fremden Forscher bereitwilligst alle literarischen Schätze zur Verfügung, die nach ihrer Auffassung für die Verwirklichung des europäischen Reformideals ohnehin mehr hinderlich als förderlich erschienen. Die von Nordenskiöld auf diese Art zusammengebrachte Sammlung enthält eine Fülle von seltenen und einzigartigen Druck- und Bildwerken, die heute von den wissenschaftlichen Institutionen des Mikadolandes zweifellos um keinen Liebhaberpreis dem Ausland überlassen werden würden. Ihrer historischen Entstehung nach zerfallen die Schriften im Drucke aus dem 14. bis 18. Jahrhundert, abgesehen von den Manuskripten, die bis in die älteste Periode der Mandschu- und Shogun-Dynastie zurückreichen. Insgesamt umfaßt die Sammlung 8000 größere Werke, deren wissenschaftliche Bearbeitung nach Nordenskiölds Heimkehr von der Regierung einem eigens zu dem Zweck gebildeten Kollegium kontinentaler Fachmänner übertragen wurde.

Schweres Erdbeben in Kleinasien im Altertum. Die bedeutendste Nachricht über großes Erdbebenunglück, der man sich aus der alten Literatur erinnert, findet sich im 47. Kapitel des zweiten Buches der Annalen des Tacitus und lautet in genauer Übersetzung folgendermaßen: „In demselben Jahre" (es war nach unserer Zeitrechnung das Jahr 17 n. Chr.) „stürzten 12 menschenreiche Städte Kleinasiens ein durch ein Erdbeben, das sich in der Nacht ereignete, infolge wovon das Verderben (um so) unvorhergesehener und schwerer war. Auch stand die bei solchen Katastrophen gewöhnliche Zuflucht nicht zu Gebote, nämlich ins Freie hinauszufliehen, weil die Erde an vielen Stellen in große Spalten barst und so die Fliehenden von ihr verschlungen wurden. Man erzählt" (Tacitus schrieb dies fast 100 Jahre später), „gewaltige Berge hätten sich gesenkt, ebenes Gelände hätte sich gehoben, Feuersbrünste hätten hier und dort zwischen den Trümmern aufgeleuchtet." (Die letzte Stelle könnte aber auch heißen: „Feuererscheinungen seien zwischen dem Einsturz aufgeblitzt." Aber was sollte damit gesagt sein? Blitze wären doch nichts so Besonderes, die atmosphärische Elektrizität auch schwerlich im Zusammenhange mit den unterirdischen Massenverschiebungen.) „Am schwersten war Sardes" — die ehemalige Hauptstadt der Lyderkönige, dann Sitz eines persischen Statthalters, auch unter den Diadochen Alexanders des Großen noch eine der ansehnlichsten Städte Kleinasiens — „heimgesucht und zog deshalb auch die größte Teil-

nahme auf sich. Der Kaiser Tiberius nämlich versprach 10 Millionen Sesterzien" — ungefähr 2 Millionen Mark — „und erließ alle Abgaben für die Staatskasse oder die kaiserliche Schatulle auf 5 Jahre. Magnesia am Sipylus galt für am zweitstärksten betroffen und stand so auch an zweiter Stelle für die Hilfeleistung." Es werden dann noch zehn weitere, meist wenig bekannte Städte mit Namen aufgeführt. Zum Schluß sagt dann Tacitus noch: „Alle diese Städte sollten auf die gleiche Zeit Steuererlaß erhalten, außerdem sollte nach Senatsbeschluß ein römischer Spezialkommissär abgesandt werden, um an Ort und Stelle den Schaden in Augenschein zu nehmen und die Hilfsaktion zu leiten. Erwählt wurde ein Gardeoffizier Akexius, damit nicht — weil nämlich ein (höher gestellter) Konsular Statthalter in Kleinasien war — Eifersucht unter Gleichstehenden und dadurch Behinderungen in der Sonderaufgabe entständen." Eine gewisse Beteiligung des Herzens wird man aus diesen ja auch nach langer Zwischenzeit erfolgten, mehr sachlich kühlen Aufzeichnungen doch heraushören. An der Hilfeleistung tritt mehr die staatliche Führung als eine humanitäre Beteiligung der Reichsbevölkerung hervor. Man fühlt im Vergleich zur heutigen Zeit doch recht lebhaft den starken Fortschritt des Gedankens der menschlichen Zusammengehörigkeit, welcher dem Christentum, der Humanitätsidee und auch dem äußeren Momente der Annäherung der Völker durch den wunderbar gehobenen Verkehrsbetrieb zu verdanken ist. Merkwürdig für unser Gefühl, daß eine Abschätzung der Zahl der durch das schreckliche Naturereignis getöteten oder verletzten Menschen gar nicht versucht wird. Sie wird bei der menschenreichen Bevölkerung des vorderen Kleinasiens nicht sehr hinter der der Opfer des Erdbebens, durch welches Kalabrien und Nordostsizilien am 28. Dezember 1908 betroffen wurde, zurückgestanden haben.

Durchquerung Syriens und Mesopotamiens im Automobil. Syrien und Mesopotamien sind zum ersten Male von einem Automobil durchquert worden, und zwar in der Zeit von 9 Tagen. Der kühne Fahrer heißt David Forbes. Für die eigentliche Fahrt hat er nur 60 Stunden gebraucht. Die übrige Zeit mußte er meist an den Flüssen warten, bis Flöße zum Übersetzen gebaut waren. Die Reise begann in Alexandrette und führte über Aleppo nach Bagdad. Die Araber verhielten sich keineswegs feindlich, sondern sehr zuvorkommend. Offenbar ist auch bei ihnen das Bedürfnis für schnellere Beförderung erwacht, denn sie begrüßten Forbes als Bahnbrecher. Ihre Karawanen brauchen zu der Reise 24 Tage. Die Automobilfahrt ging durch ein wegeloses Land, auf weite Strecken nichts als Wüstensand. Die Eingeborenen, die nie ein Automobil gesehen hatten, benahmen sich oft wie närrisch vor Freude.

Ermordung der Forschungsreisenden Brunhuber und Schmitz. Über die Ermordung der beiden deutschen Forschungsreisenden Brunhuber und Karl Schmitz in China gehen der Kölnischen Zeitung briefliche Meldungen aus Schangai zu, nach denen es zweifelhaft erscheint, ob die Reisenden für ihr gefahrvolles Unternehmen genügend vorbereitet und ausgerüstet waren. Ihre Reise führt durch die Gebiete der räuberischen Ureinwohner. Diese Gebiete werden nur in größeren und stark bewaffneten Karawanen bereist. Beide Kölner Herren soll der Stamm der Luttus ermordet haben. Jedenfalls wäre vorsichtiges Umgehen mit diesen verrufenen Wilden am Platze gewesen. Die erste Nachricht über das Verbrechen brachte die französische Mission in Weihsi, worauf die chinesische Regierung sofort anordnete, daß die Schuldigen zur Bestrafung herangezogen werden.

Eisenbahn Mukden—Andun. Der Bau der Eisenbahn Mukden—Andun wurde von den Japanern endgiltig beschlossen; demnächst beginnen die Arbeiten. Man hofft, in zwei Jahren den Verkehr auf der neuen Bahn, die als breitspurige angelegt wird, eröffnen zu können, obwohl gewaltige Hindernisse zu überwinden sind. So müssen der Jalu-Fluß, der an der Stelle, wo ihn die Bahn überschreiten wird, sehr breit ist, überbrückt und mehrere Tunnels, von denen der eine 8 Kilometer lang sein wird, gebohrt werden. Bei den Arbeiten sollen nur Japaner und allenfalls bei den Ausschachtungen Chinesen verwendet werden. Die Bahn hat hervorragende strategische Bedeutung und spielt im Falle eines Krieges zwischen Japan und seinen Nachbarn beim Transport von Truppen, Munition und Proviant eine wichtige Rolle. Hierdurch ist die Ausschaltung russischer Arbeitskräfte zu erklären.

Meteorologische Station auf dem Elbrus. Der kaukasische Alpenklub baut auf dem Elbrus, 3660 Meter über dem Meere, eine meteorologische Station, welche zu den höchsten bestehenden Observatorien gehören wird.

Afrika.

Botanische Forschungsreise nach Süd- und Ostafrika. Josef Brunnthaler von der Biologischen Versuchsanstalt in Wien unternimmt mit Unterstützung der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften eine etwa halbjährige botanische Forschungsreise nach Deutsch-Ostafrika

und dem Kapland, nebst angrenzenden Teilen von Rhodesien und Natal. Die Reise ist in erster Linie biologischen Studien gewidmet, außerdem dem Aufsammeln von Material für entwicklungsgeschichtliche Arbeiten, sowie von Kryptogamen. Die Abreise von Wien erfolgt gegen Ende Juni 1909.

Forschungsreise in Portugiesisch-Ostafrika. Kapitän Albert Spring hat vor kurzem eine bis zum Herbst berechnete Forschungsreise in das Innere von Portugiesisch-Ostafrika angetreten. Sein Weg wird ihn zuerst den Sambesi aufwärts bis Tete führen, von da an geht es landeinwärts in das Basengaland, wo bisher nur einmal ein deutscher Reisender Wegeaufnahmen gemacht hat. Kapitän Spring wird diesen Wegen nicht folgen, sondern sich neue Pfade aufsuchen und dabei auf Wunsch der Geographischen Gesellschaft in Lissabon, deren Förderung er genießt, astronomische Positionsbestimmungen und Routenaufnahmen machen. Als Jäger wird der Reisende besonders auch über die vorhandenen Wildarten berichten.

Seidenraupenzucht in Ostafrika. Im Gebiet des Viktoria-Njansa ist, wie wir der „Kolonialen Rundschau" entnehmen, eine wilde Seidenraupe heimisch, die man zur Seidengewinnung zu züchten versucht. Es hat sich eine Gesellschaft aus deutschen, schweizerischen und französischen Firmen der Seidenindustrie gebildet, die in der Nähe von Bukoba ein Gelände erworben hat, auf dem sie die Zucht zu betreiben gedenkt. Es sind Futterpflanzen für die Raupen angebaut worden, vor allem der dort häufig vorkommende wilde Maulbeerbaum. Eingeborene werden angeleitet, Nester mit lebenden Raupen aus der Umgegend einzusammeln und damit die auf dem Grundstück der Gesellschaft angepflanzten Bäume zu bevölkern. Die deutsche Verwaltung in Bukoba sucht für das neue Unternehmen unter den Eingeborenen Interesse zu erwecken; die meisten Stämme zeigen großes Verständnis dafür und gehen mit Eifer auf die Anregungen ein. Einzelne Häuptlinge bauen sogar schon besondere Farmen für Seidenraupenzucht.

Grenzregulierung in Togo. Die Togo—Dahomey-Grenzkommission hat ihre bisherige Aufgabe, die Festlegung der Ostgrenze bis zum neunten Breitengrade, beendigt. Inzwischen ist eine Vereinbarung zwischen der deutschen und der französischen Regierung dahin erzielt worden, daß die Grenzkommission ihre Arbeiten weiter nördlich fortsetzt, um sämtliche bezüglich der deutsch-französischen Grenze noch bestehenden Streitpunkte zu beseitigen.

Neue Afrikaexpedition des Herzogs von Mecklenburg. Herzog Adolf Friedrich zu Mecklenburg wird in nächster Zeit eine neue Afrikaexpedition unternehmen, die ihr Ziel voraussichtlich in Südkamerun haben wird.

Wiederaufleben des Sklavenhandels? Wie wir der „Kolonialen Rundschau" entnehmen, kommt aus Ostafrika die Nachricht, daß der Sklavenhandel im südlichen Teil des Roten Meeres, besonders um Aden, in neuerer Zeit bedeutend zunimmt. Die Ursache soll sein, daß die Engländer ihr Geschwader in den dortigen Gewässern stark verringert haben und nur minderwertige Schiffe, die an Schnelligkeit nicht einmal den arabischen Dhaus gleichkommen, dort gelassen haben. Aufgehört hat der Sklavenhandel in dieser Ecke nie, wenn ihm auch durch die Wachsamkeit der europäischen Regierungen das Handwerk erschwert wurde. Auf Schleichwegen sind immer noch aus den verschiedensten Teilen der ostafrikanischen Küste Neger als Sklaven an die arabische Küste und von dort weiter in die größeren Städte des Türkenreiches gebracht worden. Und solange hier die Nachfrage nicht aufhört, d. h. solange das Sklavenhalten gesetzlich erlaubt ist, wird auch das Angebot dauern.

Amerika.

Wie alt sind die Niagarafälle? Der Fluß der Niagarafälle erleidet durch die Kanalbauten im Seengebiet und durch Entnahme von Wasser für gewerbliche Zwecke eine dauernd anwachsende Einbuße an zuströmendem Wasser. Es ist daher, wie Gilbert in seinem kürzlich in Washington erschienenen Werk „Rate of Recession of Niagara Falls" schreibt, die letzte Zeit gekommen, da es noch unmöglich sei, unter Verhältnissen, die annähernd dem Naturzustand entsprechen, den wahren Wert des jährlichen Zurückweichens der Wasserfallkante zu berechnen. Die erste Vermessung der Wasserfälle geschah 1842, aber diese ist, wie Ostreich in einem in Petermanns Mitteilungen veröffentlichten Auszuge aus dem genannten Werk bemerkt, nicht zuverlässig. Gilbert hat die Zeichnung der Niagarafälle wesentlich verbessert. Der Schauplatz des schnellsten Zurückweichens der Wasserfallkante ist der Hufeisenfall. Die größere Wassermenge hat einen tieferen Pfuhl ausgestrudelt und die herabgebrochenen Trümmer fortgeschafft. Der Name „Hufeisenfall" paßt schon seit mehr als einem Vierteljahrhundert nicht mehr; eine schmale Kerbe hat die bogenförmige Wasserfallkante angeschnitten und in dieser Linie folgt die Tieferlegung der Kante am raschesten. Die Ursache ist, daß der Fluß hier eine ganz besonders von vertikalen Klüften durchsetzte Kalkpartie

anschnitt. Die mittlere Breite des von 1842 bis 1905 niedergelegten Streifens beträgt 101 Meter. Diese Summe, auf 63 Jahre verteilt, ergibt ein jährliches Zurückweichen von 1,6 Meter. Auch die Berechnung aus der Größe der abgebrochenen Fläche ergibt denselben Wert. Der amerikanische Fall hat eine geringere Wasserlieferung, die abgestürzten Trümmer bleiben liegen und setzen die jährliche Geschwindigkeit des Zurückweichens der Kante sehr zurück. Für den Zeitraum von 1827 bis 1905 würde sich ein jährliches Rückwandern um 0,08 Meter ergeben. Dieser Zahl kommt eine besondere Bedeutung zu bei der Beurteilung des Alters der Niagaraschlucht überhaupt. Denn nicht immer arbeitete der Fluß mit der Energie des heutigen Hufeisenfalles. Zu zwei Perioden der erdgeschichtlichen Vergangenheit führte der ganze Strom nicht mehr Wasser als der heutige Fall auf der Seite der Vereinigten Staaten. Die ältesten Fälle, an das Niagara-Escargment gebunden und unmittelbar oberhalb des damaligen Ontariosees gelegen, waren nur etwa 11 Meter hoch und hatten nur 15 Prozent des heutigen Volumens. Mit sinkendem Seespiegel und Rückschreiten der Fälle entstand durch Bloßlegung des Clintonkalkes ein zweiter Fall. Als dritter kam während des Iroquoisniveaus der Medinafall hinzu bei einer Gesamthöhe aller drei Fälle von 75 Meter. Unter steter Berücksichtigung des wechselnden Gesteinmaterials, der wechselnden Höhe und Wasserführung gelangt Spencer zu einer Schätzung des Alters der Fälle von 39.000 Jahren, gegenüber den Schätzungen von Andrew Ellicot im Jahre 1789 von 55.000 Jahren. Die Schätzung von Spencer ist wohl die verläßlichste Zeitangabe, die wir über die Dauer eines geologischen Prozesses überhaupt besitzen. Die Seebecken sind aus einem präglazialen Talsystem des Lorenzstroms hervorgegangen, dem auch Teile des heutigen Alleghany- und Ohiogebietes angehörten und dessen Furchen durch glaziale Ablagerungen und Krustenbewegungen zu Seewannen abgeriegelt wurden, ohne daß der glazialen Erosion dabei ein nennenswerter Anteil zukommt.

Die Erforschung des Pilcomayo. Die Pilcomayo-Erforschung zum Zwecke der Grenzbestimmung zwischen Argentinien und Paraguay ist weit vorgerückt. Der Chef der argentinischen Grenzkommission, Ingenieur Krause, hat dem Minister des Äußern einen bezüglichen Bericht überreicht, worin auch die Bestimmung des Hauptarmes des Pilcomayo enthalten ist. Pläne und Bericht sind in Übereinstimmung mit dem paraguayischen Kommissionschef bereinigt. Man ist bereits zu einem Gesamtbilde dieses großen Stromgebietes gelangt. Es zeigte sich dabei, daß der eigentliche Pilcomayo oder Pilcomayo Superior, mit der größten Wassermasse, in den Kordilleren von Bolivien entspringt, sein Wasser später in die 1500 Quadratkilometer große Laguna Estero Patiño führt, von wo dann drei Flüsse nach dem Paraguay strömen. Der erste und bedeutendste heißt Confuso, der bald in paraguayisches Gebiet fließt, also für die Grenzbereinigung nicht in Betracht kommt. Die beiden anderen entspringen im Estero etwa 1000 Kilometer voneinander entfernt, vereinigen sich aber in der Juntas Fontano und gelangen dann in einem Strombett bei 25° 20′ 20″ südl. Br. in den Paraguay. Der nördliche Arm ist der bedeutendere. Zwischen den beiden Flüssen liegt ein Gebiet von 1114 Quadratkilometer. Von der Einmündung des Pilcomayo Superior bis zum Brazo Sur sind es 100 Kilometer Länge.

Der kochende See auf der Insel Dominika. Eine merkwürdige Naturerscheinung ist der kochende See der westindischen Insel Dominika. Der See ist an einer äußerst öden und schwer zugänglichen Stelle gelegen. Dr. Nicholl, der die Insel durchforschte und der den kochenden See mit eigenen Augen gesehen hat, schreibt hierüber: „Wir erklommen die mit Schwefel überzogenen Blöcke und kamen so zum Gipfel, von wo aus wir ein seltenes Schauspiel hatten. Es hatte den Anschein, als ob wir uns am Rande eines furchtbaren Schlundes befanden, aus dem sich Massen brennenden Rauches und erstickenden Dampfes erhoben. Donnerähnliches Rollen, sowie ein seltsames Dröhnen traf unsere Ohren, und wir atmeten tödliche Gase ein. Die Naturerscheinung war so eigenartig ergreifend und schön, daß mehrere Minuten vergingen, ehe wir uns vom Staunen erholen konnten. Das Merkwürdigste war eine Art von Wassermauer, die sich in der Mitte des Kessels zu erheben schien; sie hatte mehrere Fuß Höhe und bewegte sich in einem Kreis von beschränkter Ausdehnung herum. Das Ufer des Sees war in zahlreiche Stücke geschnitten, und hie und da zogen sich Landzungen in ihn hinein. Die Gehänge waren mit einem prächtigen, goldgelben Streifen verziert, der von den Niederschlägen des Schwefels aus dem Wasser herrühren mußte. Die Bewegung des Wassers stieß kleine Wellen auf den Sand, und man konnte aus der Streifung des gelben Randes schließen, daß der See in gewissen Zeitläuften einen höheren Stand gehabt hatte. Wir konnten die Wassermauer in der Mitte nur einige Sekunden wahrnehmen, denn kaum hatte sich der Rauch verzogen, als er durch eine andere Wolke ersetzt wurde. In einer kurzen Entfernung von unserem Standort fiel ein kleiner Bach in den See, der einen tiefen Riß in die Felsen gegraben hatte, von denen der See sonst auf allen Teilen umgeben war.“ Dieser kochende See befindet sich fast 1500 Meter über dem Meeresspiegel und hat eine elliptische Form. Wenn er ganz voll Wasser ist, mißt

seine Länge 60 Meter und seine Breite 30 Meter. Eine Lotung etwa 10 Meter vom Ufer hat den Boden des Sees erst bei 60 Meter Tiefe erreicht.

Biologische Station in Brasilien. Eine biologische Station zur Erforschung des tropischen Waldes ist im Entstehen begriffen. Der Direktor des Museu Paulista in São Paulo, Dr. H. v. Ihering, hat bei Alto da Serra einen geeigneten Landkomplex von etwa 5 Quadratkilometer zur Gründung einer biologischen Station angekauft. Das Terrain ist sehr mannigfaltig. Es enthält auch ein großes, sumpfiges Waldgebiet und abgeholzte Teile, welche allmählich wieder aufgeforstet und somit Gelegenheit zu Beobachtungen über Wachstumsgeschwindigkeit verschiedener Baumarten und ihrer Schädlinge usw. bieten werden. Mit dem Bau eines entsprechenden Gebäudes, umfassend Arbeits- und Wohnräume, wurde bereits begonnen. Die Station, welche die erste ihrer Art in Südamerika sein wird, soll auch fremden Naturforschern zur Verfügung stehen.

Australien und Polynesien.

Die Insel Neu-Mecklenburg. In der Berliner Gesellschaft für Erdkunde sprach der Geologe Prof. Dr. Karl Sapper aus Tübingen über die Insel Neu-Mecklenburg im Bismarck-Archipel, wohin er im vorigen Jahre eine Forschungsreise in Gemeinschaft mit dem Ethnologen Hauptmann Friederici unternommen hatte. Das noch wenig bekannte Gebiet wurde genau in bezug auf seine wirtschaftlichen Verhältnisse untersucht. Bekanntlich hat das Deutsche Reich im Jahre 1898 die Landeshoheit über den Bismarck-Archipel übernommen; in dieser verhältnismäßig kurzen Zeit kolonialer Tätigkeit ist doch schon recht Erkleckliches geleistet worden. Ein System von recht gut gehaltenen Straßen durchzieht Neu-Mecklenburg. In gewissen Abständen finden sich Gasthäuser, und die Organisation des Trägerwesens hat die Regierung selber in die Hand genommen. Jenseits der großen Straßen freilich muß man sich mit den Eingeborenenwegen begnügen, die oft hunderte von Metern weit Flußbetten benutzen. Die Insel ist verkehrsgeographisch von großer Wichtigkeit, liegt sie doch auf der Mitte der großen Straße von Ostasien nach Ostaustralien. Bis jetzt ist freilich noch nicht viel von diesem Verkehr zu merken; daß er aber kommen wird, ist ganz sicher nur eine Frage der Zeit. Der Handel hat sich seit Übernahme der Insel durch das Reich verdoppelt und betrug im Jahre 1907 $4^1/_2$ Millionen Mark. Der Hauptausfuhrartikel ist Kopra. Noch ist lange nicht alles anbaufähige Land in Kultur genommen. Außerdem kommt als Ausfuhrartikel noch der Kautschuk in Betracht, dessen Kultur ebenfalls in Steigerung begriffen ist. Dagegen hat man den Anbau von Baumwolle wieder aufgegeben. Der Handel mit Perlmutter und Schildpatt ist jedoch gewachsen. Für den Abbau von Kohlen sind die Untersuchungen Professor Sappers negativ ausgefallen. Sehr viel Kopfzerbrechen macht den Kolonisatoren die Eingeborenenfrage. Es ist kein Zweifel, daß im Süden Neu-Mecklenburgs die heimische Bevölkerung in Abnahme begriffen ist. Die Einführung von Javanern oder schlimmsten Falles von Chinesen kann doch stets nur als Notbehelf aufgefaßt werden. Man hofft jedoch, durch allerlei sanitäre Maßregeln eine Zunahme der Bevölkerung erreichen zu können.

Forschungsreise nach Neu-Guinea. In London wird eine große Expedition zur Erforschung des noch fast ganz unbekannten Teiles von Neu-Guinea, der unter holländischer Herrschaft steht, vorbereitet. Die Expedition soll hauptsächlich wissenschaftlichen Zwecken dienen und wird von der Königlichen Geographischen Gesellschaft mit Mitteln unterstützt. An ihrer Spitze steht der bekannte Forscher Walter Goodfellow und Kapitän Rawling. Ursprünglich sollte die Expedition London Anfangs Juni verlassen, es scheint aber, daß die Abreise auf Vorstellungen der holländischen Regierung bis zum Herbst aufgeschoben wurde.

Polargegenden und Ozeane.

Die Expedition nach Spitzbergen. Aus Christiania wird gemeldet, daß nunmehr die Anzahl der Teilnehmer an der Expedition nach Spitzbergen des Rittmeisters Isachsen, die vom Staate unterstützt wird, auf zehn festgestellt worden ist; darunter werden sich zwei Geologen, ein Mineraloge, ein Trigonometriker und als Topograph der Kapitän Hjalmar Johansen befinden. Die Abreise war für den 12. Juni 1909 bestimmt. Das Schiff bleibt in Spitzbergen bis Mitte September. Die Expedition will die Gegenden rings um die Woodbay, den Forlandsund und die Südseite der Kingsbay genau erforschen und eine Kartenlegung der erforschten Gebiete vornehmen.

Wasseraustausch zwischen Ost- und Nordsee. Den Wasseraustausch zwischen Ostsee und Nordsee erörtert der bekannte schwedische Hydrograph Petterson in der „Svenska Hydro-

grafisk Biologiska Kommissionens Skrift" auf Grund von Strommessungen. Nach der vorherrschenden Anschauung liegen der Wasserzirkulation der Ostsee in letzter Linie meteorologische Ursachen zugrunde; die durch die Flüsse und den Regen zugeführte Niederschlagsmenge spielt die aktive Rolle, während das Ozeanwasser nur passiv mitwirkt, weil es von außen durch Kräfte hereingezogen wird, die ihren Sitz in der Ostsee selbst haben. Diese Anschauung muß, so betont Pettersson, nach den neuesten Erfahrungen durch eine neue ersetzt werden, die den Einfluß der periodischen Bewegungen des Ozeans in den Vordergrund schiebt. Die Wasserzirkulation der Ostsee stellt sich danach als ein Resultat einer unendlichen Menge von Kreisströmungen dar, die in der Nähe der Nordsee am stärksten sind, und deren schwachgeneigte und sehr langgezogene Bahnen von der Oberfläche bis auf den Meeresgrund gehen. Namentlich in den Grenzschichten des Großen Belts kann man ihren Mechanismus sehr gut verfolgen. Die Triebkraft ist die Erscheinung von Ebbe und Flut im Ozean, die wie ein Pulsschlag wirkt. Die Flutwelle verleiht dem Unterstrom eine größere Geschwindigkeit und preßt das in demselben entstandene Mischungswasser durch die Meerenge hinein; der baltische Strom kann jedesmal dann ungehindert ausfließen, wenn der Unterstrom mit der Ebbe zusammenfällt. Zu diesem wichtigsten, stetigen Faktor kommen als ein unregelmäßig wirkender die atmosphärischen Druckschwankungen über der Ostsee hinzu, deren Einfluß auf die Ausströmungsgeschwindigkeit des Oberflächenwassers nachgewiesen ist.

Untersuchung des Grundes des Schwarzen Meeres. Prof. Dr. Oskar Hecker vom Geodätischen Institut in Potsdam hat eine Forschungsreise angetreten, deren Zweck die Untersuchung des Aufbaues der Erdrinde unterhalb des Schwarzen Meeres ist. Für diesen Zweck stellte die russische Werme dem Gelehrten ein Schiff der Schwarzen-Meer-Flotte, die „Pruth" zur Verfügung.

Eine neue große Meerestiefe. Der Zeitschrift „Himmel und Erde" entnehmen wir, daß das Vermessungsschiff „Planet" im Stillen Ozean wieder eine tiefe Einsenkung des Meeresbodens von 8015 Meter festgestellt hat. Wie es für den ganzen Westrand dieses Ozeans charakteristisch ist, liegt auch diese tiefe Senke in unmittelbarer Nähe festen Landes, nämlich der deutschen Insel Bougainville. Bis jetzt sind im Stillen Ozean 7 Gräben von mehr als 8000 Meter Tiefe bekannt. In einem derselben, dem Mariannengraben, liegt die tiefste Stelle, die man im Weltmeer erlotet hat, mit 9636 Meter.

Geographische und verwandte Vereine.

Geographische Gesellschaft in Paris. In ihrer Generalversammlung am 23. April 1909 hat die Pariser Geographische Gesellschaft folgende Preise zuerkannt: Den Preis Ed. Foa dem Herrn Vasse; den Preis Fournier dem Monsignore Augonard; goldene Medaillen Herrn Gruvel, General de Beylié, Kapitän Loefler, Leutnant Poirmeur, Henri Vallot, E. Létot, dem Laboratorium zu Nancy; Bronzemedaillen J. Bacot, der Geographischen Kommission von São Paulo, P. Martin, Hutington, Kapitän de Lacoste, Leutnant Buhrer; silberne Medaillen Kapitän Bordeaux, P. Helbronner, Herrn de Périgny, Papinot, E. Argand; den Preis Jomard an Ch. de la Roncière. In derselben Versammlung wurde an Stelle des verstorbenen Dr. Hamy der Prinz Roland Bonaparte zum Präsidenten der Gesellschaft gewählt.

Königliche Schottische Geographische Gesellschaft. Die königliche Schottische Geographische Gesellschaft in Edinburg hat ihre goldene Livingstone-Medaille für das Jahr 1909 dem Leutnant Ernst Henry Shackleton für seine epochemachende Südpolarexpedition verliehen.

Internationales Kolonialinstitut. Vom 1. bis 3. Juni 1909 fand im Haag unter dem Vorsitz des Prinzen Heinrich der Niederlande die diesjährige Tagung des Internationalen Kolonialinstituts statt. Man verhandelte über Wert, Natur und Methode des Unterrichtes für Eingeborene, die Akklimatisierung der weißen Rasse in den Tropen, die Nutzbarmachung der politischen Organismen der Eingeborenen, die Bekämpfung des Opiums und Alkoholmißbrauchs und die Organisation des Kredits für Eingeborene. Die Versammlung war von deutscher Seite zahlreich besucht, u. a. wohnten ihr bei der Herzog Johann Albrecht zu Mecklenburg, Staatssekretär Dernburg, Konsul Vohsen, Graf v. Götzen, die Professoren Laband-Straßburg, Anton-Jena, Rathgen-Hamburg, Graf v. Schweinitz, Graf v. Hutten-Czapski, Moritz Schanz. Die nächste Tagung wird in Braunschweig abgehalten und in Berlin geschlossen werden.

Gesellschaft der Freunde des vaterländischen Schul- und Erziehungswesens zu Hamburg. Die Gesellschaft der Freunde des vaterländischen Schul- und Erziehungswesens zu Hamburg stiftet einen Preis von 100 Mark für die beste, der Schulausstellung des Deutschen Lehrervereins, Pfingsten 1912 einzusendende Reihe von Karten, welche die wirtschafts-geographischen Verhältnisse Deutschlands (Industrie und landwirtschaftliche Verhältnisse, Handel und Verkehr) und deren Grundlagen, beziehungsweise Bedingungen (Bodenschätze, Temperaturverhältnisse usw.) darstellen. Die Karten sind im Maßstabe von etwa 1:1,000.000 zu halten. Das Preisrichteramt übernimmt ein vom Beirat für die Schulausstellungen bei den Deutschen Lehrerversammlungen eingesetztes Preisgericht. Die näheren Bedingungen sind durch den Beirat für die Schulausstellungen bei den Deutschen Lehrerversammlungen (Dresden-A, Sedanstraße 19) zu erfahren.

Vom Büchertisch.

Jahrbuch der Naturwissenschaften 1908 bis 1909. Vierundzwanzigster Jahrgang. Herausgegeben von Dr. Joseph Plaßmann. Mit einem Bildnis von Dr. Max Wildermann und 27 Abbildungen. (Herders Jahrbücher.) Freiburg im Breisgau 1909. Herdersche Verlagshandlung. (XII, 461 S.) Gebdn. 7 Mark 50 Pfennig.

Der bisherige Herausgeber des „Jahrbuches der Naturwissenschaften", Professor Dr. Max Wildermann, ist am 29. August 1908 zu Metz gestorben. Als Redakteur und fruchtbarster Mitarbeiter hat er das „Jahrbuch" nicht nur zu einem wertvollen Hausbuche für gebildete Laienkreise, sondern auch zu einem fast unentbehrlichen Repertorium der von Jahr zu Jahr fortschreitenden Naturwissenschaften für Fachmänner gemacht. Sein Nachfolger ist der Astronom Professor Dr. J. Plaßmann von der Universität Münster, der das „Jahrbuch" im Geiste des Dahingeschiedenen fortführen wird. Auch sonst haben mehrere Mitarbeiter gewechselt. Über Physik berichtet Heinrich Konen, über Chemie Kurt Danemann, über Astronomie J. Plaßmann, über Meteorologie Ernst Kleinschmidt. Berichterstatter über Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte ist Ferdinand Birkner, über Mineralogie und Geologie Hermann Stremme, über Zoologie Hermann Reeker, über Botanik Johann Ev. Weiß, über Forst- und Landwirtschaft Fritz Schuster. Das Referat über Länder- und Völkerkunde ist von Joseph Wirt (an Stelle des bisherigen Referenten Franz Heiderich), über Gesundheitspflege und Heilkunde von Hermann Moeser, über angewandte Mechanik, sowie über Industrie und industrielle Technik von Otto Ferg. Es folgt dann ein Abschnitt „Von verschiedenen Gebieten" von J. Plaßmann, enthaltend einen Beitrag „Zur Kalenderfrage" und einen zweiten über „Natürliche und künstliche Zeit", eine Übersicht der Himmelserscheinungen, sichtbar in Mitteleuropa vom 1. Mai 1909 bis zum 1. Mai 1910 (von M. Wildermann und J. Plaßmann), endlich das „Totenbuch" von Plaßmann für das Jahr 1908. Der neue Jahrgang reiht sich würdig an seine Vorgänger an und erfüllt seine oben gekennzeichnete Aufgabe in einer Weise, daß das „Jahrbuch" zu seinen alten Freunden sich gewiß eine große Zahl neuer Freunde gewinnen wird.

„Mit meinen Augen . . ." Fahrten durch die lateinische Welt von Hanns Heinz Ewers. Mit Umschlagzeichnung von Ilna Ewers-Wunderwald. Berlin 1909. Konrad W. Mecklenburg, vormals Richterscher Verlag. (475 S.) 4 Mark 50 Pfennig, gebdn. 6 Mark.

„Mit meinen Augen" betitelt der Verfasser seine Reiseberichte, um damit zu sagen, daß er nur Selbstgeschautes und Selbsterlebtes in seinem Buche schildert und daß er auch seine eigenen Wege gegangen, zumeist recht abseits von den üblichen Reiserouten. „Durch die lateinische Welt" soll anzeigen, daß er sich auf eine Reihe romanischer oder romanisierter Völker in Europa und Amerika beschränkt. Das Buch von Ewers verdient alle Beachtung, da es in der Tat einiges Licht in weniger bekannte Gebiete der von ihm bereisten Länder und auf die sie bewohnenden Volkselemente wirft. Es ist voll scharfer Kritik und Sarkasmus, welche aber mitunter outriert werden, die Schreibweise des Autors reich an Humor. Den Reigen der lateinischen Länder eröffnet Spanien, von dem die allgemeine Verwahrlosung und Armut, das grassierende Bettelunwesen, die Grausamkeiten bei den Stierkämpfen, die elenden Verhältnisse auf den Eisenbahnen und in der Seeschiffahrt gegeißelt werden. Etwas besser kommt in den „Bildern vom Neapeler Golf" Italien weg. Der Aufsatz „August, der lederlose S-Mensch" paßt eigentlich nicht recht her. „Deutsche Tippler am Golf" behandelt die fahrenden Gesellen aus Deutschland, zumeist Handwerksburschen, welche deutsche Wanderlust noch heute nach Italien treibt, wo sie sich Lebenserfahrung sammeln, mitunter verbummeln. Dann erzählt Ewers von seiner Entdeckung der Grotta Maravigliosa

auf Capri. Sehr charakteristisch für Italien ist die Geschichte von Don Bartolo Longo, einem Schwindler und Hochstapler bei Pompeji, der den Aberglauben des Volkes im großen Maße ausbeutet. Ungemein ergötzlich liest sich das Kapital, das von Haiti, der lächerlichen Farce auf ein kultiviertes Staatswesen handelt. In gleicher Weise werden im folgenden Mexiko, Westindien, Columbien, Venezuela, Argentinien, Chile, Paraguay und Brasilien ohne Erbarmen kritisch beleuchtet. Es ist viel Wahres in dem Buche, das im lebhaften Kontraste zu den meist schönfärberischen Berichten vieler entzückter Weltreisender steht.

Eingegangene Bücher, Karten etc.

Die Besiedlung Deutsch-Ostafrikas. Von Paul Samassa. Leipzig 1909. Verlag Deutsche Zukunft, G. m. b. H. 4 Mark 50 Pfennig.

Klimatographie von Österreich. Herausgegeben von der Direktion der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik. III. Klimatographie von Steiermark von Dr. Robert Klein, Distriktsarzt in Tragöß, Korrespondenten der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik. Wien 1909. In Kommission bei W. Braumüller. K 6.— = M 5.—.

Illustrierter Führer an der neuen Dolomitenstraße und durch die gesamten Dolomiten von Josef Rabl, Redakteur der „Österreichischen Touristen-Zeitung". Mit 40 Illustrationen und 10 Karten. (Hartleben's Illustrierter Führer Nr. 61.) Wien und Leipzig 1909. A. Hartleben's Verlag. Gebdn. 6 K 60 h = 6 Mark.

Statistik des Hamburgischen Staates. Herausgegeben vom Statistischen Bureau. Heft XXIII. Ausführung und Ergebnisse der Volkszählung vom 1. Dezember 1905 im hamburgischen Staate. Erster Teil. Hamburg 1909. Verlag von Otto Meißner. K 4.80 = M. 4.—.

Reiseerinnerungen aus Ostasien, Polynesien, Westafrika von Dr. Walter Volz, weiland Privatdozenten der Zoologie an der Universität Bern. Mit einer biographischen Einleitung von Dr. Fritz Lotmar. Bern 1909. Verlag von A. Francke. 3 Mark 20 Pfennig.

Aus dem Hochgebirge. Erinnerungen eines Bergsteigers von Prof. Dr. phil. Hermann Wolterstorff, Oberlehrer am Realgymnasium zu Magdeburg. Teil I: Zermatt und die Zermatter Bergwelt. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Magdeburg 1909. Selbstverlag des Verfassers. 5 Mark.

Photographisches Reisehandbuch. Ein Ratgeber für die photographische Ausrüstung und Arbeit auf Reisen von Dr.-Ing. Fr. Wentzel und Dr. F. Paech. Mit vielen Abbildungen im Text und einem Negativregister. Berlin 1909. Verlag Gustav Schmidt (vorm. Robert Oppenheim). K 3.60 = M. 3.—.

Erdbeben und Vulkane von Dr. M. Wilh. Meyer. Mit zahlreichen Abbildungen. Achte Auflage. Stuttgart. Kosmos, Gesellschaft der Naturfreunde. Geschäftsstelle: Franckhsche Verlagshandlung. 1 Mark, gebdn. 2 Mark.

Entstehungsweise der Monde der Planeten. Von Prof. Hermann Martus, Geheimer Regierungsrat, in Halensee-Berlin. Mit sechs Figurentafeln. Dresden und Leipzig 1909. C. A. Kochs Verlagsbuchhandlung (H. Ehlers). 2 Mark.

Die Örtlichkeit der Varus-Schlacht. Mit einer Karte und Abbildungen. Zur 1900-Jahrfeier der Schlacht von Dr. E. Schierholz. Wismar 1909. Hinstorff'sche Verlagsbuchhandlung. 1 Mark 20 Pfennig.

Kleiner Führer durch Groß-Stuttgart mit Stadtplan und Bildern. Herausgegeben vom Verein für Fremdenverkehr. Bearbeitet von Gustav Ströhmfeld. Siebente, vermehrte und wiederholt verbesserte Auflage. Stuttgart. J. B. Metzlerscher Verlag. 60 Pfennig.

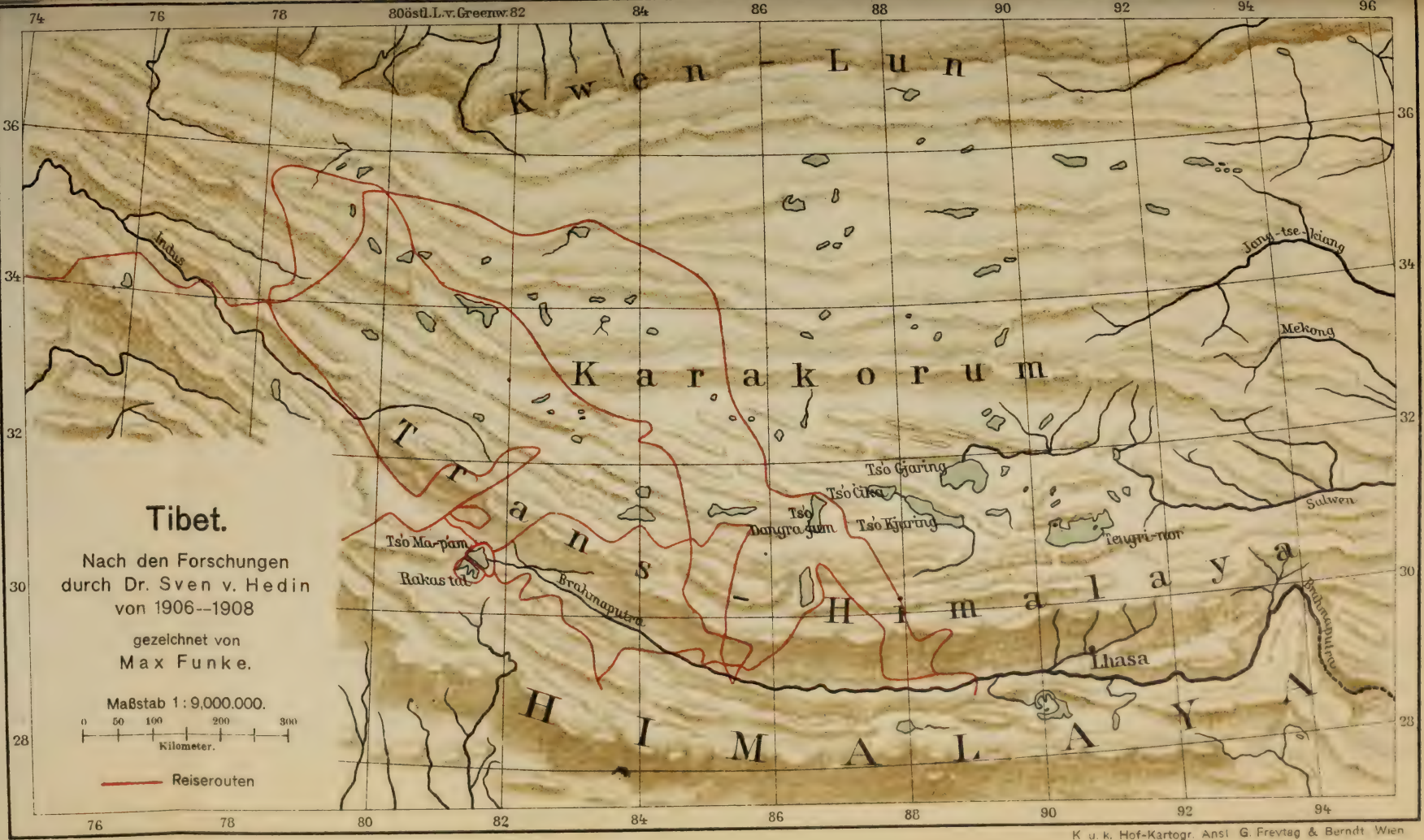
Bibliotheca Geographica. Jahresbibliographie der gesamten geographischen Literatur. Herausgegeben von der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Bearbeitet von Otto Baschin. Band XIV. Jahrgang 1905. Berlin 1909. W. H. Kühl.

Boletim do Museu Goeldi (Museu Paraense) de Historia Natural e Ethnographia. Vol. V, N. 2. Março 1909. Pará, Brazil 1909. Estabelecimento Graphico de C. Wiegandt.

Schluß der Redaktion: 21. Juni 1909.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.



A. Hartleben's Verlag

K. u. k. Hof-Kartogr. Anst. G. Freytag & Berndt, Wien

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauft, Wien.

XXXI. Jahrgang. Heft 11. August 1909.

Die Verkehrswege über die Alpen, deren handelspolitische und militär-strategische Bedeutung.

Von Friedrich Meinhard in Sofia.

(Mit einer Karte.)

Vom Rhonetal und vom Golf von Genua im Westen bis zur Donauebene im Osten, im Norden bis an den Rhein und Bodensee, im Süden bis an den Silberrand des Mittelmeeres, mit 1040 Kilometer Länge und einer durchschnittlichen Breite von etwa 200 Kilometer, stellen sich die Alpen dar, im Norden Italiens von Piemont bis nach Istrien, ein großer Halbmond, wie eine himmelhohe weiße Mauer mit fast unersteigbaren Zinnen, bis über 4800 Meter hoch über dem Mittelmeer. Den Sonnenstrahlen trotzt die Eislast der oft nur schwer zugänglichen Gipfel, denn jene vergolden nur, und von dem unvergänglichen Eise werden diese wider die Lüfte geharnischt, deren sonst verwitternde Einflüsse daran vergeblich ansetzen.

Die mitternächtliche Seite der Alpen senkt sich in vielen hintereinander liegenden Reihen von Bergen, zwischen welchen, wie aus den verschiedenen heute noch vorhandenen großen seegefüllten Tälern zu erkennen ist, in urgeschichtlichen Zeiten ausgedehnte Gebirgswässer tobten, gespeist aus den kristallenen Eispalästen der alpinen Majestäten, bis sie endlich in vieltausendjähriger ununterbrochener Arbeit sich den Weg, schauerliche Bergschluchten und Engtäler bildend, nach dem Meere bahnten. Die südliche Seite dagegen, nahe dem Meere, fällt schroff nach diesem zu ab oder geht fast unvermittelt in die Poebene über.

Aus dem unabsehbaren, ausgezackten Felde der Alpenspitzen, diesem starren Stachelgürtel, der das sonnige Italien von Germanien scheidet, ragen der Reihe nach von West nach Ost der Mont Blanc, Monte Rosa, Jungfrau, Finsteraahorn, der alte Grenzwächter zwischen Deutschland und Italien Gotthard, Tödi, die Hohen Tauern u. v. a. Gebirgsriesen hervor. Trotzdem aber sind zahlreiche niedrige Alpenpässe vorhanden, in den West- und Mittelalpen in der Regel unter 2400, in den Ostalpen unter 1500 Meter.

Das wilde Alpenrevier, in dem rauhe Majestät mit lieblicher Anmut

abwechselt, war, bevor Germanen, Romanen und Slawen davon Besitz nahmen, von den Kelten bewohnt, wie aus dem Namen „Rhein", dem keltischen „hrin" und „Rhone" zu schließen ist. Dann nahmen die Rhätier von den heutigen Tiroler- und Vorarlberger-Alpen, sowie von den Bergen der östlichen Schweiz Besitz.

Daß in dem anscheinend regellosen Gewirr wild durcheinander geworfener Alpenstöcke, Felsenketten und Hochlandschaften, die sich in dem geheimnisvollen Schoß des höchsten Gebirges Europas vielfach durchkreuzen, verschlingen und verzweigen, es im Altertum schwer sein mußte, dem Ariadnefaden durch dieses Labyrinth zu folgen, ist erklärlich. Dennoch lehrt die Geschichte, daß kühne Männer mit frischem Wagemut, wenn sie keinen anderen Weg wußten, sich durch das wirre Netz der Alpen schon vor unserer Zeitrechnung nicht abschrecken ließen. Bekannt ist der Übergang Hannibals über die Alpen, jener der Cimbern und Teutonen und Cäsars. Später aber drangen die Römer selbst erobernd in das Hochgebirge der Alpen, unterwarfen die keltischen Helvetier und nachher, 14 bis 16 Jahre v. Chr., wurden auch die Rhätier eine Beute derselben. Bei diesem Eroberungszug der Stiefsöhne Drusus und Tiberius des Kaisers Augustus gerieten auch der Splügen- und Brennerpaß, an welch letzterem die Breonen wohnten, von denen der Name des Passes abgeleitet ist, in den Besitz der Römer. Dieselben bauten nun ihre Straßen durch das Land, schlugen Brücken über die Ströme und zogen durch diese Alpenpässe nach Deutschland.

Von den Römerstraßen, welche über die Alpen führten, sind zu nennen:

1. Von Verona über Trient (Tridentum), Klausen mit einem Umweg bei Bozen über Ritten, Brixen, Sterzing (Vipitenum), Gossensaß, Brenner, Matrei (Matreia), Wilten-Innsbruck (Veldidena), Scharnitz (Scarbia) und Partenkirchen (Pathanum) nach Augsburg (Augusta Vindelicorum);

2. von Chiavenna über den Splügenpaß und Bernhardin in das Tal des Hinterrheins über Thusis nach Chur—Bregenz einerseits und von Chiavenna über den Septimer- und Julierpaß nach Thusis—Chur—Bregenz anderseits;

3. nach dem westlichen Deutschland von Mailand über Aosta — den Großen St. Bernhard, durch das Val d'entremon — Martigny, entlang des nördlichen Ufers des Genfer Sees bis Vevey, dann über Morat—Solothurn—Olden—Augst (nördl. Basel) nach Straßburg.

Diese Straße, in der Regierungszeit des Imperators Augustus erbaut, war die wichtigste Aufmarschlinie der römischen Heere nach dem Rhein und auch später im Mittelalter der meistbenutzte Alpenpaß.

4. Von Aosta über den Kleinen St. Bernhard—Genf—Lausanne—Pontarlier—Besançon—Straßburg.

Die Pässe des St. Gotthard, Simplon und Mont Cenis wurden von den Römern nicht benutzt.

Der Ausgangspunkt des Verkehrs nach der Donau war Aquileja (im heutigen österreichischen Küstenland). Von hier führte einerseits in nordöstlicher Richtung eine Römerstraße über Pettau, Steinamanger, Ödenburg, Carnuntum (gegenüber dem Einfluß der March in die Donau) und von diesem Orte nach Wien, anderseits nordwestlich durch die Kärntner-Alpen bis Innsbruck.

Diesen Straßenzügen der Römer, welche dieselben vornehmlich für Kriegszwecke benutzten, folgte im Mittelalter der Kaufmann mit seinen Warenzügen, nachdem die Römerherrschaft schon lange dem Ansturm junger kräftiger Völker des Nordens hatte weichen müssen. Die Brennerstraße diente allerdings auch den

Kaisern des „römischen Reiches deutscher Nation" für ihre Römerfahrten nach Italien. So zogen Otto I. (961), Heinrich IV. (1080), Friedrich I. (1154 und 1155), Friedrich II. (1236 und 1237) u. a. diesen deutschen Kaiserweg.

Für den Handel über die Alpen waren im Mittelalter vornehmlich die End-, beziehungsweise Ausgangspunkte in Deutschland Ulm, Augsburg, Basel und Straßburg, in Italien die beiden Hafenstädte Venedig und Genua, sowie die Binnenlandstädte Verona und Mailand.

Damals führten drei Hauptwege von Deutschland nach Italien, der eine aus Bayern und Schwaben von Augsburg über den Brenner nach Verona, der zweite von Luzern über den Vierwaldstätterse e und den St. Gotthard nach Mailand und der dritte aus dem oberen Rheintal über den Splügen.

Welche Bedeutung für den Durchgangsverkehr zwischen Deutschland und Italien auch die Straße über den Splügenpaß im Mittelalter hatte, zeigen noch die Überreste der vielen Burgen und Schlösser, besonders im Domleschgtal zwischen Chur und Thusis, an der berüchtigten Felsenschlucht der sogenannten Via mala, durch welche der Hinterrhein fließt, und des Schamser Tales. Der lebhafte Handelsverkehr zwischen den deutschen und italienischen Städten mochte in den Zeiten des Faustrechtes wohl viele Herren und Ritter veranlaßt haben, hier ihre festen Raubnester über der Heerstraße an die Felsen zu kleben.

Übrigens glaube man ja nicht, daß alle die zahlreichen Schlösser nur von Strauchgesellen, Schnapphähnen und Wegelagerern bewohnt gewesen seien, auch nicht, daß sie sämtlich als Zwingburgen für das Land gedient hätten. Viele derselben waren geradezu dafür bestimmt, die Straße für den freien Verkehr zu schützen und zu schirmen.

Bis zur Neige des 15. Jahrhunderts war der Welthandel in den Bahnen geblieben, welche sich seit dem Altertum allmählich gebildet hatten und am Mittelländischen Meere sich zusammendrängten. Wohl wurden bis dahin noch einige andere Alpenpässe für den Durchzugsverkehr von Norden nach Süden in Benutzung gezogen und die Brennerstraße im Jahre 1483 mit großen Kosten ausgebaut. Aber die Auffindung des Seeweges um das Kap der guten Hoffnung im Jahre 1497 und die Entdeckung Amerikas gaben dem Welthandel neue Bahnen und damit verlor der Verkehr über die Alpen seine frühere Bedeutung. Erst das 18. Jahrhundert brachte Wandel und wieder zunehmenden Handel auch für die Alpenstraßen. Im Jahre 1772 in der Regierungszeit der Kaiserin Maria Theresia wurde die sogenannte Kaiserstraße über den Brenner erbaut.

Napoleon Bonaparte, der das Raubsystem der Römer nachahmte, kehrte auch zum System derselben im Straßenbau zurück. Nachdem er je eine breite Heerstraße über den Mont Cenis (2066 Meter über dem Meere) und über den St. Gotthard (2092 Meter über dem Meere) hatte herstellen lassen, wurde auf sein Geheiß eine Straße über den 2010 Meter hohen Simplon-Paß in 5jähriger Arbeit, bei welcher stets 3000 Menschen beschäftigt waren, gebaut, die im Mai 1806 vollendet war. Es waren 613 Brücken, viele Tunnels, Galerien und Schutzhäuser erforderlich.

Dem Zeitalter der Entdeckungen folgte in wirtschaftlicher Beziehung jenes der Erfindungen. Es wurde die Dampfmaschine erfunden, welche nicht allein auf industriellem Gebiete, sondern auch im Handel und Verkehr, wie überhaupt im ganzen Wirtschafts- und Kulturleben der Völker die größte Umwälzung hervorrief. Mit der Verwendung der Lokomotive für Personen- und Güterbeförderung brach das Zeitalter der Eisenbahnen an. Zuerst führte man die Schienen-

wege von einer größeren Stadt zur anderen und nach den Mittelpunkten des geschäftlichen Verkehrs, wie nach jenen des Vergnügens; und allmählich entstanden ganze Netze von Eisenbahnlinien, welche aber, wo die Natur hinderlich war, noch Lücken aufwiesen. Solche Lücken boten in Europa namentlich ausgesprochene Gebirgsländer. Trotzdem aber fand man es für notwendig, diese Lücken durch neue Linien für den durchgehenden Weltverkehr auszufüllen. Man suchte entweder über oder durch die Berge Schienenwege zu führen, besonders dort, wo das nahe Meer, das nächste Ziel des Außenhandels, durch Gebirgszüge von produktiven Hinterländern getrennt war. Es mußten daher endlich trotz aller Schwierigkeiten und großen Kosten richtige Gebirgsbahnen gebaut werden.

Bereits in den Dreißigerjahren des verflossenen Jahrhunderts hatten die badische Regierung und die Städte Basel, sowie Zürich besonderes Interesse an der Überschienung des St. Gotthard. Aber erst durch die im Jahre 1869 erfolgte Eröffnung des Suezkanales erlangte dieses Projekt das vollste Interesse auch der italienischen Regierung, so daß an dessen Ausführung geschritten werden konnte. An eine Durchbohrung der Alpen (Splügen), um in die Lombardei zu gelangen, soll zuerst Ingenieur Volta gedacht haben, der im Jahre 1838 um ein diesbezügliches Privilegium in der Schweiz ansuchte; ferner hat ein piemontesischer Zollbeamter, namens Medail, den Durchbruch des Frejus im Jahre 1840 in Vorschlag gebracht, um Frankreich mit Italien durch einen Schienenstrang zu verbinden. Zunächst aber blieben diese Projekte aus verschiedenen Gründen (nationalpolitischer, technischer oder finanzieller Natur) unausgeführt, ebenso auch der Durchstich des Lukmanier und jener durch den östlich von diesem liegenden Tödi-Greina (zwischen Lukmanier und Splügen).

Österreich hatte ganz gewichtige kommerzielle und politische, sowie militärische Interessen, einerseits eine Schienenverbindung zwischen der Reichshauptstadt und seinem wichtigsten Seehafen Triest, anderseits aber mit seinen italienischen Besitzungen herzustellen. Auch hier sollte Geibels Ausspruch zur Geltung kommen: „Die Not bricht Eisen, Eisen bricht die Not", und tatsächlich war es Österreich, welches den ersten Eisenweg über die Alpen bahnte, denn schon im Jahre 1854 war die erste Alpenbahn über den Semmering und Karst nach Triest hergestellt, welche von Wien über Graz, Marburg und Laibach dahin führte. Diese Linie hatte nicht allein für Innerösterreich und für das südwestliche Deutschland eine wirtschaftspolitische Bedeutung, sondern war auch für Breslau, Danzig und Petersburg insofern von Wichtigkeit, als diese Städte durch sie mit den Mittelmeerländern verbunden wurden. Auf den Durchgangsverkehr des mittleren und westlichen Deutschlands dagegen hatte diese erste Alpenbahn insofern Einfluß, als der Verkehr von Wien und Böhmen, welcher seit dem Jahre 1851 seinen Weg auf den bereits vorhandenen Schienensträngen nach den norddeutschen Häfen nahm, naturgemäß zugunsten Triests dahin wenigstens teilweise abgelenkt wurde.

Triest war und blieb bis in die neueste Zeit, d. h. bis zur Herstellung eines zweiten Schienenweges dahin über die Alpen, das Schmerzenskind Österreichs, wenn auch die österreichische Regierung zugunsten dieses Hafens bereits erfolgreich durch eisenbahntarifpolitische Maßnahmen eingeschritten war. So hat im Jahre 1881 der von der Regierung subventionierte österreichische Lloyd, um den Verkehr über Triest zu heben, im Einverständnis mit den beteiligten österreichischen, sächsischen und preußischen Bahnen ermäßigte Verbandsgütertarife für den indischen und den Levanteverkehr erstellt.

Durch die inzwischen im Jahre 1867 eröffnete Brennerbahn, welche also die zweitälteste Alpenbahn ist, wurden außer Tirol und Oberitalien auch die großen süd- und norddeutschen, sowie skandinavischen und britischen Handelsplätze mit Brindisi und dem im Jahre 1869 eröffneten Suezkanal verbunden. Die Brennerbahn vermittelt gleichzeitig einen nicht unbedeutenden Verkehr in Kokons aus Bulgarien und der Türkei mit Mailand. Dafür aber trat an Stelle Triests der Hafen von Venedig als nächstgelegener Seehafenplatz für Westösterreich und Süddeutschland.

Mit der Eröffnung der Brennerbahn gewann der Güterverkehr auf dem direkten Überlandweg zwischen Deutschland und Italien über Kufstein—Innsbruck, welcher bis dahin sehr gering war, rasch eine bedeutende Steigerung. Aus der sorgfältig geführten Durchfuhrstatistik Österreichs läßt sich diese lebhafte Verkehrszunahme genau verfolgen.

Im Jahre wurden verfrachtet Tonnen

	von Deutschland nach Italien	von Italien nach Deutschland
1866 . . .	196,9	15,1
1867 . . .	2.375,6	2.315,4
1868 . . .	6.256,8	5.821,1
1869 . . .	13.611,6	7.466,6
1871 . . .	22.534,4	32.846,6
1875 . . .	36.554,1	60.546,4
1877 . . .	34.599,2	73.268,4
1878 . . .	30.040,3	61.549,5
1879 . . .	23.868,2	67.227,5
1880 . . .	33.633,6	80.495,4
1881 . . .	24.844,8	78.887,7

Wie wir später sehen werden, hat gleich der Brennerbahn auch die Gotthardbahn, jedoch in erhöhtem Maße, ihren belebenden und befruchtenden Einfluß auf den deutsch-italienischen Güteraustausch ausgeübt. Den Erzeugnissen des südlichen Himmels wurde besonders durch die letztere Bahn ein neuer Weg nach dem Norden eröffnet, den Artikeln des nordischen Gewerbefleißes die Ausfuhr nach dem näheren und ferneren Süden erleichtert.

Die im Jahre 1871 eröffnete Mont Cenisbahn, welche London—Paris—Lyon—Turin mit Brindisi und den Suez-Kanal verbindet, lenkte einen großen Teil des westeuropäischen Verkehrs zugunsten Genuas von der Adria ab. Hauptsächlich aber die im Jahre 1882 eröffnete Gotthardbahn war dazu geeignet, den großen internationalen Verkehr Deutschlands, Belgiens und der Schweiz nach dem Süden über Genua und Brindisi an sich zu reißen.

Dieser Verkehr steigerte sich besonders stark in der Richtung nach Italien. Die Durchfuhr an Frachtgütern betrug

	in den Jahren 1905	1906	1907
von Italien nach Deutschland . . .	119.716 Tonnen	113.790 Tonnen	166.644 Tonnen
von Deutschland nach Italien . . .	303.513 „	558.553 „	676.695 „
zusammen	423.229 Tonnen	672.343 Tonnen	843.339 Tonnen

Schon bald nach der Eröffnung der Gotthardbahn waren die ungünstigen Rückwirkungen auf die Mont Cenisbahn und auf den Hafen von Marseille wahrnehmbar. Es entstanden tarifpolitische Kämpfe zwischen diesen beiden Bahnen und den Häfen von Genua und Marseille.

In den Kämpfen gegen Marseille hatte Genua den wirksamen Beistand des deutschen Handels. Wie heftig aber der Kampf zwischen den interessierten

französischen (Paris—Lyon, Mittelmeerbahn) und schweizerischen Bahnen einerseits, den beziehungsweise italienischen und der Gotthardbahn anderseits war, läßt sich daraus ersehen, daß z. B. die Tonne Getreide von Marseille nach Zürich zum selben Transportpreis wie von Genua nach Zürich befördert wurde, obwohl die Entfernung von Marseille nach Zürich um rund 290 Kilometer größer war als von Genua nach Zürich.

Unterdessen nahm der Bau der Alpenbahnen in Österreich seinen weiteren Verlauf, denn im wirtschaftlichen Interesse Österreichs lag es, weitere Schienenverbindungen aus Innerösterreich nach seinen südlichen Kronländern und Italien zu besitzen, um dahin seine Verkehrsbeziehungen zu erleichtern. Es wurde in den Jahren 1868 bis 1873 die Linie Amstetten—Kl. Reifling—Selztal—St. Michael—Zeltweg—Glansdorf—Villach—Tarvis—Pontafel erbaut, welche einerseits über Udine nach Venedig, anderseits nach Verona, beziehungsweise über Bologna nach Mittel- und Süditalien ihre Fortsetzung fand.

Die Vermehrung der Eisenbahnanschlüsse nach Italien förderte aber gleichzeitig auch die Verkehrsbeziehungen Deutschlands zu Italien und den Mittelmeerhäfen, indem über Passau—Wels—Linz—St. Valentin—Kl. Reifling im Anschluß an die vorerwähnte Linie eine neue Verbindung nach dem Südosten erzielt wurde.

Im Jahre 1884 wurde die Arlbergbahn eröffnet, wodurch Österreich eine selbständige, von Deutschland und Italien unabhängige Schienenstraße nach dem Westen erhielt. Die Arlbergbahn (Innsbruck—Landeck—St. Anton—Langen—Bludenz—Feldkirch—Bregenz am Bodensee) hat den Zweck Mehl, Getreide, Wein, Vieh, Geflügeleier aus Ungarn und den unteren Donauländern nach der Schweiz, Süddeutschland und Frankreich, sowie in entgegengesetzter Richtung Industrieartikel zu befördern. Eine Fähranstalt vermittelt den Anschluß über den Bodensee nach den verschiedenen Umschlagplätzen (Bregenz, Konstanz, Rorschach, Lindau, Romanshorn und Friedrichshafen). Diese Bahn bildet namentlich für die südwestdeutschen Verkehrsinteressen eine Konkurrenzlinie der Gotthardbahn und Genua hinsichtlich des Verkehrs nach den Adriahäfen.

Während das deutsche industriereiche Rheinland und die nördliche Schweiz durch die Gotthardbahn mit Oberitalien und Genua eine vorteilhafte direkte Schienenverbindung hatten, entbehrte besonders die Westschweiz und das nordöstliche Frankreich eine solche. Um diesem Übelstande zu steuern, wurde die Simplonbahn gebaut, welche im Jahre 1906 dem öffentlichen Verkehr übergeben, gleichzeitig zum Teil Konkurrentin der Gotthardbahn werden sollte. Obwohl durch den Bau der kostspieligen Simplonbahn tatsächlich der Weg zwischen der westlichen Schweiz (Bern, Neuchatel, Freiburg und Lausanne) und dem östlichen Frankreich nach dem nordwestlichen Italien (Mailand und Genua) bedeutend abgekürzt wurde, so entsprechen die Erfolge den gehegten Erwartungen nicht. Es wurden vom 1. Juni bis 31. Dezember 1906 5220 Fahrkarten über Pontarlier—Simplon, dagegen über die Mont Cenis-Strecke nach Italien 66.600 verkauft und Güter nach Italien befördert vom 1. Januar bis 31. März 1907 über Simplon 2760 und über Mont Cenis 84.650 Tonnen. Es sollen nunmehr durch den Bau der 56 Kilometer langen Lötschbergbahn (Frutigen—Kandersteg—Brig) mit einem 13.335 Meter langen Tunnel die Verkehrsverhältnisse der Simplonbahn günstiger gestaltet werden. Insofern ist diese Hoffnung teilweise berechtigt, als durch die Lötschbergbahn Luxemburg, das Saargebiet und Elsaß-Lothringen, Oberitalien mit Genua etwas näher gebracht werden.

Allerdings dürften hierdurch deutsche Bahnen und die Gotthardbahn einigen Abbruch erleiden. Aber je mehr Schienenverbindungen zwischen Deutschland und Italien entstehen, desto reger werden die Verkehrsbeziehungen dieser beiden Länder.

Die Lötschbergbahn, welche bei Frutigen (781 Meter über dem Meere) südlich von Bern beginnt, führt durch das Kandertal aufwärts zum Hochtal von Kandersteg, an dessen Ende (Kilometer 14,5) der Eingang zum großen zweigleisigen Tunnel sich befindet. Derselbe liegt 1200 Meter und der Tunnelausgang auf der Südseite 1218 Meter hoch. Die Höchststeigung beträgt 27 Millimeter auf das Meter, der kleinste Krümmungshalbmesser 280 Meter und die Bauzeit vom 15. Oktober 1906 angefangen 5 Jahre. Vorgesehen ist elektrischer Betrieb. Die Baukosten wurden auf 83 bis 88 Millionen Francs veranschlagt. Die Höhenlage der Endstation Brig ist 681 Meter über dem Meere.

Für Deutschland von Wichtigkeit ist die Greinabahn, welche aber erst nur geplant ist. Dieselbe soll von Chur (699 Meter über dem Meere) ausgehen und parallel der schmalspurigen Rhätischen Bahn im Tale des Vorderrheins bis Ilanz führen. Von da soll sie ihren Weg über Ruis—Travanosa—Truns—Somvia durch den 20.350 Meter langen, 918 Meter über dem Meere liegenden Greina-Tunnel, dann über Olivone—Aquila—Prugiasso nach Biasco im Kanton Tessin an der Gotthardbahn nehmen. Die wirkliche Entfernung von Chur bis Biasco beträgt 93 (Tarif —141,0) Kilometer, die Höchststeigung 25 Millimeter auf das Meter, der kleinste Krümmungshalbmesser 350 Meter.

Durch einen Tunnel unter dem Tödi nach Lintal kann von Truns aus eine wesentlich verkürzte Verbindung mit der nördlichen Schweiz, beziehungsweise mit dem Bodensee, also auch zwischen Württemberg und Bayern einerseits und mit Bellinzona und Mailand anderseits hergestellt werden. Die Verbindungslinie würde 24,5 Kilometer lang sein und einen Tunnel von 14,35 Kilometer Länge erfordern.

Ein anderes Projekt, welches dahin geht, den Bernhardinberg von Andeer aus mit einem 27,9 Kilometer langen Tunnel zu durchbohren, der südlich bei Mesocco auf schweizerischem Gebiete mündet und sodann 30 Kilometer von dort bis Bellinzona führend an die Gotthardbahn anschließt, würde gleichfalls dem deutsch-italienischen Verkehr ersprießlich sein, kommt aber gegen das Projekt einer Splügenbahn weniger in Betracht. Diese letztere soll ebenfalls Chur als Anschlußpunkt an die Schweizerischen Bundesbahnen haben und parallel mit der Rhätischen Bahn bis Thusis und von hier über Zillis—Rongellen nach Andeer führen. Zwischen dieser Station und Calivaggio ist ein 26.135 Meter langer Tunnel vorgesehen. Von letzterer Station würde die Bahn über Pianazzola—St. Croce nach Chiavenna führen. Gesamtlänge 85 Kilometer. Die Höchststeigung würde 26 Millimeter auf das Meter auf offener Strecke, in den Kehrtunnels 24 Millimeter auf das Meter sein. Der kleinste Halbmesser der Gleisbögen würde 300 Meter betragen. Auf schweizerisches Gebiet kämen von der Gesamtlänge 50,92 Kilometer. Vom Splügentunnel entfallen 13.935 Meter auf schweizerisches und 12.200 Meter auf italienisches Gebiet. Bei Campodolcino im Lirotale würde der Tunnelausgang sein. Die Baukosten werden auf 112 Millionen Francs veranschlagt.

Die Splügenbahn hat den Nachteil gegen die Greinabahn, daß der Haupttunnel teilweise, wie auch bei der Simplonbahn auf italienischem Gebiete liegen würde.

Badgastein an der Tauernbahn.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Der Kanton Graubünden will die Splügenbahn, der Kanton Tessin die Greinabahn.

Für die Splügen- und Greinabahn kommt in erster Linie der Wettbewerb der Gotthard- und der Brennerbahn in Betracht.

Es ist bemerkenswert, daß unablässig an der Erbauung neuer Alpenbahnen gedacht wird. So wurden bekanntlich im Jahre 1906 in Österreich die folgenden Alpenbahnstrecken fertiggestellt:

Das Drautal (Rosental) bei Rosegg. (Karawankenbahn.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

1.	Die Pyhrnbahn von Klaus nach Selztal	43	Kilometer
2.	„ Wocheinerbahn von Aßling—Görz—Triest	166	„
3.	„ Karawankenbahn von Villach nach Rosenbach	27	„
	„ „ „ Klagenfurt nach Aßling	51	„
4.	„ Tauernbahn von Schwarzach—St. Veit nach Badgastein .	30	„
	Der Rest bis Spittal an der Drau	47	„

ist am 5. Juli 1909 eröffnet worden.

Durch den Ausbau dieser Verbindungslinien wurden erhebliche Wegkürzungen in der Richtung nach Triest angestrebt. Besonders tritt diese Absicht hervor durch den Bau der bayerischen Verbindungsstrecke Mühldorf—Freilassing und der Tauernbahn. Um München direkt mit Innsbruck und dadurch mit

Oberitalien zu verbinden, wird die etwa 30 Kilometer lange Strecke Innsbruck—Scharnitz—Mittenwald—Garmisch—Partenkirchen gebaut.

Bei einem Vergleich von Konkurrenzwegen kommen selbstverständlich in erster Linie die Wegelängen in Betracht, weil diese die Grundlage zur Berechnung der Selbstkosten des Transportes sind, wobei jedoch Rücksicht auf die Beschaffenheit der Wege, beziehungsweise der Bahnlinien, deren Steigungen und Krümmungen zu nehmen ist. Danach wird auch zumeist die Erstellung der Tarife stattfinden, wenn nicht besondere Gründe eine Abweichung von dieser Regel erheischen. Nachdem aber die Ermittlung der Tariflängen nicht bei allen Bahnverwaltungen nach ein und demselben Grundsatze (Ghega, Baum, Launhardt) stattfindet, und somit keine sichere Grundlage zu einem Vergleich der sogenannten virtuellen Bahnlängen geschaffen ist, so seien hier nur die wirklichen Bahnlängen einiger in Frage kommender Konkurrenzlinien angeführt, welche auf Grund der amtlichen Kilometerzeiger für Wagenmieteberechnungen ermittelt wurden.

1. Prag—Triest über Budweis—Linz—Salzburg—Bischofshofen—Badgastein—Spittal an der Drau—Villach—Görz	785	Kilometer
2. Prag—Hamburg über Bodenbach—Dresden—Elsterwerda—Zossen—Nauen—Wittenberge	658	„
3. Nürnberg—Triest über Regensburg—Passau—Selztal—Villach	797	„
4. Nürnberg—Triest über Regensburg—Mühldorf—Freilassing—Salzburg—Selztal—Villach . .	894	„
5. Nürnberg—Triest über Regensburg—Mühldorf—Freilassing—Salzburg—Badgastein—Spittal an der Drau—Villach	712	„
6. Nürnberg—Rotterdam über Würzburg—Aschaffenburg—Coblenz—Cöln—Venlo	708	„
7. Nürnberg—Genua über Augsburg—Lindau—Romanshorn—Winterthur—Zürich—Zug—Chiasso—Mailand	885	„
8. Straßburg—Genua über Mülhausen—Basel—Zürich—(Gotthard)—Mailand	681	„
9. Straßburg—Genua über Mülhausen—Basel—Bern—Scherzligen—Frutigen—(Lötschberg)—Brig (Simplon)	646	„
10. Straßburg—Ostende über Esch—Athus	579	„

Triest und Genua einerseits, Hamburg, Rotterdam und Ostende anderseits sind hier als Konkurrenzhäfen für den Levanteverkehr zu betrachten. Wie wir aus einem Vergleich der Entfernungen von den Ausgangspunkten Prag, Nürnberg und Straßburg nach den Hafenplätzen ersehen, liegen die nördlichen Häfen, soweit der Eisenbahntransport in Betracht kommt, um weniges näher, dagegen erstreckt sich der Seetransport auf bedeutend größere Entfernungen, was einen beträchtlichen Zeitverlust zur Folge hat. Dieser Nachteil wird allerdings teilweise durch die höheren Betriebskosten, welche die Bahnen über die Alpen infolge großer Steigungen erheischen, vermindert.

Von besonderer Bedeutung für die Konkurrenzlinien sind natürlich wich-

tigere Produktionsgebiete, Industriemittelpunkte und größere Städte, welche in den Bereich derselben fallen. Das trifft auch mehr für die nördlichen Linien zu, nach welchen auch aus den Küstenländern des Schwarzen Meeres vorzugsweise lohnende Rückfracht in Naturprodukten vorhanden ist, welcher Umstand für die Schiffahrt bezüglich der Bildung der Transportpreise ausschlaggebend ist.

Außer den wirtschaftlichen Aufgaben haben die Eisenbahnen bekanntlich auch großen militärischen Anforderungen zu genügen, weshalb die Wahl der Richtung der zu erbauenden Eisenbahnlinien von besonderer Wichtigkeit ist. Ausschlaggebend hierfür sind oft Rücksichten auf die Verteidigung der strategischen Fronten eines Landes oder um möglichst günstige Aufmarschlinien nach jenseits der eigenen Landesgrenze zu erstellen. Kombinationen, welche bezwecken, daß Eisenbahnlinien in gleichem Maße wirtschaftlich und militärisch den an sie gestellten großen Anforderungen voll entsprechen, sind namentlich für Großstaaten nicht immer leicht und erfordern oft sinnreich angelegte Netze, weil die Eisenbahnen die Lebensadern der heutigen Kriegführung sind.

Bei den gegenwärtigen politischen Verhältnissen zwischen den Großstaaten Europas, über welchen derzeit eine unheilschwangere Wetterwolke schwebt, weil die immer mehr sich zuspitzenden und verschärfenden Gegensätze nationaler, kultureller und hauptsächlich wirtschaftlicher Natur die herrschende Spannung möglicherweise durch den Ausbruch eines Weltkrieges früher oder später zur Entladung bringen dürften, seien aus diesem Grunde auch einige Betrachtungen über die Alpenbahnen gestattet, soweit militärisch-strategische Zwecke in Betracht kommen.

Welche Mächte- und Kräftegruppierung alsdann zutage treten werde und wo die Entscheidung fallen würde, läßt sich kaum mit Bestimmtheit voraussagen, denn es können Verbündete von heute morgen Gegner sein und umgekehrt. Ähnliche Beispiele finden wir in der Weltgeschichte wiederholt. Daß aber die Alpenbahnen in einem künftigen europäischen Kriege, ungeachtet der „garantierten" Neutralität der Schweiz mit in das Kriegstheater einbezogen, eine bedeutende Rolle spielen werden, dürfte kaum zu bezweifeln sein, denn wenn es sich um das Sein oder Nichtsein großer Staaten und Völker handelt, wird man kaum zu ängstlich über diese sogenannte gewährleistete Neutralität der Schweiz denken und unbedingt die leistungsfähigen Schienenwege derselben, insofern sie sich zu einer Operationsbasis eignen, in Benutzung ziehen. Auch an ähnlichen Fällen, in denen neutrales Gebiet verletzt wurde, fehlt es in der Kriegsgeschichte nicht. Trotz aller Einsprache der Schweizer zogen im Jahre 1813 auf ihrem Vormarsch gegen den Rhein Österreichs Heere durch deren Gebiet. Ebenso werden künftighin die kriegführenden Mächte ihre Heere auf den strategisch zweckmäßigsten Eisenbahnlinien vorzuschieben suchen, ob nun dieselben durch die Alpen oder durch die Ardennen (Belgien) führen. Es ist kaum anzunehmen, daß die Schweiz, welche zu Dreiviertel ihrer Begrenzung von den Dreibundmächten umschlossen, trotz ihrer 450.000 Mann Landesverteidiger, dem gewaltsamen Vordringen eines deutschen Heeres vom Norden, der Österreicher von Osten mittels der Arlbergbahn und der Italiener vom Süden her erfolgreichen Widerstand zu leisten vermöchte.

Diese Kombination wäre nur in dem Falle am Platze, als die gegenwärtige Mächtegruppierung beim Ausbruch eines europäischen Krieges bestünde.

Das zum Dreibunde gehörige Königreich Italien, durch verwandtschaftliche Bande seiner Dynastie an das russenfreundliche Montenegro gekettet und infolge

seiner Aspirationen auf Albanien, Trient und Triest, könnte ja möglicherweise von seinem Bündnisse zurücktreten. Dann allerdings würde eine teilweise Änderung nicht allein in den politischen Verhältnissen, sondern auch hinsichtlich der strategischen Bedingungen eines Aufmarsches deutscher und österreichischer Heere gegen Westen eintreten. Doch bleiben wir im allgemeinen bei der strategischen Bedeutung der Alpenbahnen.

Ein Blick auf eine Eisenbahnkarte Europas zeigt uns, daß sieben Hauptlinien Italien mit dem übrigen Europa verbinden, von denen die Linie von Triest—Venedig im Osten und die Linie Marseille—Frejus—Nizza—Mentone—Genua im Westen die Alpen umgehen, während die Linien:

1. Wien—Bruck an der Mur—Villach—Tarvis—Pontafel—Udine;
2. München—Kufstein—Wörgl—Innsbruck—(Brenner)—Franzensfeste—Trient—Ala (Peri)—Verona;
3. Stuttgart—Zürich—St. Gotthard—Bellinzona—Chiasso—Como—Mailand—Turin—Bardonecchia;
4. Dijon—Pontarlier—Vallorbes—Simplon—Mailand—, beziehungsweise Simplon—Novara und
5. Chambéry—Modane—(Mont Cenis)—Turin

teilweise mit Hilfe langer Fluß- und Talbrücken, sowie langer Tunnels durch und über die Alpen führen.

Naturgemäß schließen sich alle die erwähnten Linien im allgemeinen den übrigen Alpenbahnen an, von welchen noch als besonders strategisch wichtig zu nennen sind die Linien:

1. Linz—Salzburg—Innsbruck—(Arlberg)—Zürich—Basel—Belfort;
2. Triest—Padua—Vicenza—Verona—Brescia—Mailand—Novara—Turin;
3. Marburg—Klagenfurt—Villach—Franzensfeste;
4. Zürich—Bern—Lausanne—Genf,

weil sie einerseits unmittelbar nach strategischen Fronten führen, anderseits aber die anderen durchgehenden Linien miteinander verbinden. Es liegt nun in der Natur der Gebirgsbahnen, daß dieselben zumeist durch enge Täler, Flußeinschnitte, über Brücken und Tunnels führen, wodurch der andauernde Massentransport von einem gefechtsbereiten Gegner, selbst nur unter Benutzung der natürlichen Geländeverhältnisse, leicht gehemmt und gefährdet werden kann. Überdies sind solche wichtige Verkehrslinien und deren seitliche Gebirgsübergänge gewöhnlich durch Festungen, Sperrforts und eingebaute Batterien geschützt.

Auf österreichischer Seite können einerseits durch die Befestigungen von Triest, anderseits durch die leicht abzuschließenden Stellungen auf dem Hochrande des Hochtales des Tagliamento, durch welches die Bahn nach Tarvis, beziehungsweise Pontafel (italienisch Pontebba) führt und durch die Lagerfestung Trient die Alpenübergänge gegen Italien verschlossen werden. Überhaupt ist die Aufmarschlinie aus Italien gegen das Trentino eine strategisch höchst ungünstige. Die Forcierung der drei Einfallpässe würde Italien eine Armee kosten und dann wäre Österreich noch immer in der Lage, diesen Gegner aus seinen Grenzen zu werfen. So wurde im Jahre 1866 der Versuch Garibaldis, die Alpenverschlüsse zu durchbrechen, nachdrücklichst zurückgewiesen.

In der Schweiz bilden die Gotthardbefestigungen den strategischen Schlüssel

der Gotthardbahn, während als weitere Sicherung die verstärkte Position bei Bellinzona zu betrachten ist.

Die rein militärische Bedeutung der Simplonbahn steht noch dahin. Sie würde hauptsächlich für einen Krieg zwischen Italien und der Schweiz in Frage kommen.

Im Hinblick darauf hat auch der schweizerische Bundesrat bereits im März 1904 von der Bundesregierung durch dringlichen Beschluß einen Kredit von 890.000 Francs zur Herstellung der für die militärische Sicherung des Simplontunnels notwendigen Minenanlagen gefordert. In der Botschaft des Bundesrates hieß es: „Würde der Tunnel in kritischen Zeiten betriebsfähig in fremde Hände fallen, so wäre dann der schützende Wall der Alpen durchbrochen, der als strategisches Bewegungshindernis ersten Ranges einen Faktor großer natürlicher Stärke der schweizerischen Landesverteidigung bildet." Die Möglichkeit einer raschen Sprengung sei daher ein elementares Bedürfnis der Vorlage für die Wehrfähigkeit der Schweiz.

Außerdem sind besondere Befestigungsanlagen sowohl auf italienischer als auch auf schweizerischer Seite zur Sicherung des Tunnels geplant.

An der Nordfront Italiens sind sachgemäße Anordnungen zur Absperrung der in das Land führenden Eisenbahnlinien getroffen worden. Como, einst „das offene Tor für die deutschen Kaiser" geheißen, ist jetzt mit dem Stützpunkte Mailand der Riegel für die Gotthardbahn und das bekannte Festungsviereck Vicenza, Verona, Mantua und Brescia der feste Verschluß gegen die österreichischen Transalpenbahnen.

Die Mont Cenisbahn wird auf italienischer Seite durch starke Forts bei Bardonecchia und Oulx, sowie durch Befestigungen bei Susa gesichert. Die Rivieralinie oder sogenannte Cornichebahn (Marseille—Toulon—Frejus—Nizza—Mentone—Ventimiglia—Genua) wird durch die Festungen Ventimiglia und Genua verschlossen.

Auf französischer Seite wird die Mont Cenisbahn durch die beiden Festungen Albertville und Briançon nebst einer Reihe von Forts und Batterien gedeckt.

Die Rivieralinie wird durch Batterien auf den Höhenzügen bei Nizza völlig abgesperrt und befindet sich außerdem — so lange als nicht eine feindliche Flotte die französische Seemacht außer Kampffähigkeit setzt — unter dem Schutze der letzteren.

Wie man aus diesen Darlegungen ersieht, ist man seitens der in Frage kommenden Staaten bemüht gewesen, durch den Schutz der Alpenbahnen mittels technischer Defensivmittel in den Einbruchssphären, gleichzeitig die eigene Offensivkraft zu erhöhen, welcher Umstand die außerordentliche Wichtigkeit dieser Bahnen im Falle eines europäischen Krieges klarlegt. Immerhin wäre aber der strategische Wert der Alpenbahnen nur für jenen Teil der Kriegführenden von wirklichem Nutzen, der vermöge seiner inneren strategischen Linien und der Schnelligkeit seiner Mobilmachung sich früher in den vollen Besitz der schweizerischen Durchgangslinien setzen könnte.

Fünf Tage in Sardinien.

Von Dr. Rudolf Trebitsch in Wien.

Bei Antritt einer Rundreise durch Korsika und Sizilien beschlossen mein Freund und ich, auch das zwischen beiden Inseln gelegene, so selten bereiste Sardinien zu besuchen und fünf Tage dafür zu verwenden.

So bestiegen wir denn am 19. März 1909 im Hafen von Ajaccio den kleinen, nur zwei Kabinen erster Klasse enthaltenden Dampfer „Venezuela", welcher zweimal im Monat den Verkehr zwischen Ajaccio und Porto Torrès auf Sardinien vermittelt. Der einzige Vergnügungsreisende außer uns war ein älterer Engländer, der einen Jagdausflug nach Sardinien unternahm. Er hatte die Insel übrigens schon wiederholt in derselben Absicht besucht. — Das Jagdrecht soll in Sardinien sehr leicht gegen ein geringes Entgelt für jeden Fremden zu erwerben sein. Dabei kommen, so heißt es, obendrein noch die anderwärts in Europa so selten gewordenen Wildschweine massenhaft vor. — Von Mitternacht ungefähr bis $^1/_2$6 Uhr morgens dauerte unsere Überfahrt. Die See war ziemlich bewegt, das Stampfen der Maschine deutlich vernehmbar. Das entsetzliche Qualmen einer in der Kajüte befindlichen Öllampe bedrohte uns fortwährend mit dem Ersticken. Wir fühlten uns daher förmlich erlöst, als wir, wenn auch bei Regenwetter, die flachen Ufer Sardiniens samt einigen vorgelagerten Inselchen erblickten.

Kaum in dem natürlichen Hafen von Porto Torrès angelangt, hatten wir uns gegen den Ansturm zahlreicher Barken gegen unseren Dampfer zu verteidigen. Eine davon bestiegen wir nun und fuhren zum Zollamt. Eine ganze Meute von Trägern brachte unsere kleinen Gepäckstücke von hier aus zum fünf Minuten entfernten Bahnhofe; offenbar waren mehrere erschienen, damit möglichst viel Leute etwas verdienen und sich nur ja keiner überanstrenge. Unser Weg hatte uns hierbei durch ein Kotmeer an einigen ganz unbedeutenden römischen Baueresten vorübergeführt. Im Stationsgebäude machte uns ein Plakat der Eisenbahnverbindungen Sardiniens mit der kleidsamen, hauptsächlich in Rot und Schwarz gehaltenen Nationaltracht der Bewohnerinnen des im Gebirge gelegenen Ortes Aritzo bekannt. Das Auffallendste daran ist das quer vor dem Mund getragene Tuch, welches man an Photographien nur in den seltensten Fällen zu sehen bekommt, da es die Frauen vor der Kamera wohl aus Gründen der Eitelkeit abzulegen pflegen. An Kostümen der verschiedensten Art ist übrigens Sardinien ungemein reich. Um 8 Uhr bestiegen wir nun den einzigen Zug, der die Insel von Norden nach Süden durchmißt. In allen Kupees lagen Wärmeflaschen auf dem Boden und die Einheimischen waren in ihre Pelze und Winterröcke gehüllt — trotz einer Temperatur von ungefähr 10 Grad Celsius — was sofort auf das ungemein warme Klima der Insel schließen ließ.

Nach einer Fahrt von kaum zwei Stunden durch eine wellige grasbestandene Ebene erreichten wir Sassari, die zweite Hauptstadt des Landes mit nahezu 40.000 Einwohnern. Allenthalben durchquerten Esel mit walzenförmigen Behältern auf dem Rücken, von einem nebenher schreitenden Manne angetrieben, die Stadt. Sie versorgen die Stadt mit Trinkwasser, das sie von der Jahrhunderte alten „Fontana del Rosello" in die einzelnen Häuser schleppen. Vom Brunnen aus öffnet sich ein Blick auf das die Stadt umgebende Kalksteinplateau, welches, vielfach von Steinbrüchen durchsetzt und von Kaktuspflanzen bestanden, dem Auge ein malerisches Bild abgibt. In einer Konditorei, welche

wir wie wohl alle Fremden besuchten, erfreuten wir deren Inhaber, einen Schweizer, durch deutsche Worte, welche er während seines 18jährigen Aufenthaltes, wie er selbst sagte, in Sassari nicht ein einzigesmal zu hören bekommen hatte. Ein altes, ehrwürdiges Gebäude machte uns hierauf mit der ungefähr die Größe einer unserer Mittelschulen darbietenden „Università degli studi" bekannt. Als wir uns hier an den Pedell wandten, um die vom Baedeker warm empfohlene Sammlung prähistorischer Altertümer zu besichtigen, bat dieser den betreffenden, zufällig anwesenden Direktor der Kollektion um die Erlaubnis dazu für „zwei Engländer". Für solche wurden wir auch stets während unserer ganzen Reise durch Sardinien gehalten, da nur sehr selten ein Angehöriger einer anderen Nation dieses Land mit seinem äußerst geringen Fremdenverkehr besucht. Hauptsächlich das bunt bewegte Straßenleben bildete für uns den eigenartigen Reiz dieser Stadt, während an den Gebäuden mit ganz wenigen Ausnahmen gar nichts zu sehen war. Da sah man Männer mit Jacken aus schwarzem Ziegenfell, Kniehosen aus weißer Leinwand, hohen Stiefeln und schwarzen, weit über den Rücken herabhängenden Mützen, dann wieder Reiter auf Maultieren, welche zweiteilige, zu beiden Seiten des Vierfüßlers herabhängende Säcke, mit Gemüsen gefüllt, zu Markte brachten. Andere Landleute wieder schleppten selbst, diese zweiteiligen Säcke auf ihren Schultern tragend, ihre Waren in die Stadt.

Gegen 3 Uhr nachmittags bestiegen wir den Zug, der uns nach ungefähr vierstündiger Fahrt nach Macomèr brachte. Das Bahngeleise windet sich zuerst wieder durch eine vegetationsarme wellige Ebene hindurch, später tauchten in der Ferne deutlich vulkanische Kegelberge auf und rückten allmählich im Verlaufe der Reise dicht an den Schienenstrang heran; dann fuhr man durch erstarrte Lavaströme, wilde Lavaschluchten mit dräuenden blasigen Bildungen. Je mehr wir uns Macomèr näherten, desto häufiger gewahrte man die eigentümlichen turmartigen, „Nuraghen" genannten Gebilde, die zu einigen Tausenden eine Spezialität Sardiniens bilden. Die schönsten davon sollen in der Umgebung Macomèrs vorhanden sein, weshalb wir den Ort auch aufsuchten.

Nachdem wir in dem einzigen Hotel des Dorfes die Nacht verbracht hatten, brachen wir um 6 Uhr früh mit einem ortskundigen Führer auf und nun ging es zu den „Nuraghen", die an der Grenze der vor uns liegenden Ebene schon von weitem sichtbar waren. Fenchel und Gestrüpp, soweit das Auge reicht. Als Umrandung des Ganzen finstere, längst erloschene Vulkankegel. Nach kaum einstündiger Wanderung erreichten wir den ersten, auf einer kleinen Anhöhe gelegenen „Nuragh". Ihm zur Seite ein verfallenes Kirchlein, im fernsten Osten sah man die schneebedeckten Gipfel der höchsten Berge Sardiniens, der Genargentugruppe, gegen 1900 Meter hoch.

Kaum werden wir dieses „Nuragh" ansichtig, erinnern wir uns sofort der so bekannten, oft gesehenen Abbildungen der Zyklopenbauten von Mykene. Auch hier sehen wir ein Gebilde, aus roh behauenen quadratischen, lose aufeinandergelegten Steinen. Es ist ein konisch zugespitzter Turm, eine Plattform als oberes Ende tragend. Beim Eintritt durch das kaum mannshohe Tor gelangen wir in einen dämmerigen, kegelförmig überwölbten Raum von nur einigen Quadratmetern Flächeninhalt. Eine stockfinstere Wendeltreppe, die man nur in gebückter Haltung durchschreiten kann, führt in ein unterirdisches, ungefähr gleich großes Gelaß, welches man von dem oberen aus durch eine Lücke in dessen Steinfußboden in mystischem Halbdunkel unter sich liegen sieht. Außen führt ebenfalls eine Wendeltreppe auf die erwähnte Plattform des Gebäudes

Mallnitz an der Tauernbahn. (Zu S. 489.)

Alle „Nuraghen" weisen eine ähnliche Konstruktion auf. Die Zahl der Stockwerke variiert von 1 bis 3. Der Erhaltungszustand ist bei diesen, vermutlich der jüngeren Steinzeit angehörenden Denkmälern ganz verschieden, mitunter hat man es mit einem unscheinbaren Trümmerhaufen, bisweilen wieder mit nahezu vollständig un-

Frau von Ploaghe, Männer von Nuorase in Sardinien.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

versehrten Baulichkeiten zu tun. Zwischen beiden Möglichkeiten gibt es zahlreiche Übergänge. Benutzt wurden sie wahrscheinlich teils als Grabstätten, teils als Zufluchtsorte. Noch heute scheinen manche zu dem letzteren Zwecke von Hirten aufgesucht zu werden. Andere ebenerdige dagegen, von Schilf überdacht, dienen jetzt noch als Wohnungen und gleichen so den primitiven Behausungen irgend welcher wilder Völkerstämme. Die in den „Nuraghen" gefundenen Gegenstände

wurden leider alle in die verschiedensten Museen verschleppt, obwohl sie sicherlich ungleich mehr imponieren würden, wenn man sie an Ort und Stelle belassen hätte. So sahen wir im Museum zu Cagliari derartige Objekte. Außer Knochen der in den „Nuraghen" vorgefundenen Skelette gab es da Steinwerkzeuge der verschiedensten Art, Schmuckgegenstände der neolithischen Periode, ja sogar Bronzestatuetten, welche deutlich bewiesen, daß die „Nuraghen" auch in historischen Zeiten, d. h. zur Zeit der punischen und auch der späteren römischen Herrschaft benutzt oder vielleicht sogar bewohnt wurden. Ein paar Ringkämpfer aus Bronze fielen mir da wegen ihrer reizenden Ausführung besonders auf.

Nachdem wir drei Stunden des Vormittags für die Besichtigung zweier der best erhaltenen „Nuraghen" in Sardinien in der Umgebung Macomèrs verwendet hatten, brachte uns die Bahn in ungefähr 5 bis 6 Stunden von hier aus nach Cagliari, der Hauptstadt Sardiniens. Nach beiläufig einstündiger Fahrt durch eine Gebirgslandschaft erreichten wir das Städtchen Oristano, wo uns bereits afrikanische Lüfte umwehten. Während wir im nördlichen Sardinien vielleicht unserem April entsprechende Temperaturen angetroffen hatten, wurde uns hier annähernd ein Juni unserer Regionen vorgetäuscht. Die wegen ihrer Fruchtbarkeit und besonders wegen ihrer Weine bekannte Campidanoebene lag vor uns und begleitete uns bis nach Cagliari. Üppige Kaktushecken, Bauernhäuser aus grauen ungebrannten, an der Luft getrockneten Ziegeln mit malerischen Brunnen daneben belebten in anmutiger Weise das landschaftliche Bild. Von Zeit zu Zeit erblickte man Bohnenfelder, die mit ihren lieblichen, Kohlweißlingen gleichenden Blüten die prächtigen Grasmatten abwechslungsreich unterbrachen. Doch auch traurige Anblicke blieben uns nicht erspart: Eukalyptusbäume mit ihren charakteristischen herabhängenden Zweigen gemahnten uns, daß hier der Tod in Form der heimtückischen Malaria auf den Menschen lauere. Freilich gewährten dafür die zahlreichen Weinpflanzungen wieder einen tröstlicheren Anblick. In dem Maße, als wir uns Cagliari näherten, rückten die Berge in weitere Ferne und die blaue See wurde schließlich zu unserer unmittelbaren Nachbarin.

Cagliari, die Hauptstadt Sardiniens nahm uns nun auf und beherbergte uns drei Tage. An dem unbedeutenden Hafen vorbei ging es zu dem ersten Hotel der Stadt, dem Albergo Scala di ferro. Ebenso romantisch wie sein Name war das Aussehen dieses einstigen Palastes. Die Rückseite des Gebäudes wies mehrere mittelalterlich aussehende Erker einer prächtigen, im Garten hoch emporragenden Fächerpalme gegenüber auf. Durch ein Winkelwerk von engen Gängen gelangt man in die einzelnen Zimmer. Überall, wie es sich für eine der heißesten und regenärmsten Städte Europas geziemt, steinerne Fußböden, die übrigens in ganz Sardinien landesüblich zu sein scheinen.

Ein Rundgang durch die Stadt mit größtenteils engen, für italienische Begriffe äußerst reinen Gassen machte uns mit ihren Hauptsehenswürdigkeiten bekannt. Eine Unmasse von lateinischen Inschriften zeugt für die reich bewegte Vergangenheit Cagliaris. Eine alte, größenteils im Barockstil gehaltene, leider von irgendwelchen barbarischen Feinden ihrer Marmorverkleidung beraubte Kathedrale ziert das ziemlich hochgelegene Zentrum der Stadt, welches größtenteils von jahrhundertealten Bauten eingenommen wird. Etwa $^1/_2$ Kilometer ostwärts von hier findet sich der viereckige mittelalterliche „Torre San Pancrazio", sein genaues Gegenstück, der „Torre dell' elefante" ist im Westen gelegen. Diese beiden weithin sichtbaren Wahrzeichen der Stadt, schon teilweise verfallen,

sind aus roten Ziegeln erbaut. Mauern und Tore einer mittelalterlichen Zitadelle stehen auch noch größtenteils. Ein uraltes unscheinbares Gebäude repräsentiert in dieser hier geschilderten Altstadt die Universität. Hier oben hat man von vielen Punkten liebliche Blicke auf das Meer und die Umgebung der Stadt. Ringsum gruppieren sich an den Berglehnen unterhalb der Altstadt die Straßen der neueren Stadtteile. Die auffallendste Baulichkeit, der „Viale Regina Elena", eine marmorgetäfelte Plattform, von Säulenhallen getragen, fällt da sofort als Lieblingsspaziergang der Einheimischen auf. Ein herrliches Portal mit imposanter Stiege geleitet den Wanderer hinauf. Oben angelangt, genießt man wieder eine reizende Aussicht, analog den bereits erwähnten Fernsichten. Nach diesem Rundgang durch den auf einen verhältnismäßig engen Raum sich erstreckenden Ort, würde man es kaum glauben, daß seine Einwohnerzahl 54.000 beträgt.

Am Nordrande der Stadt befindet sich das ziemlich gut erhaltene römische Amphitheater und die sich über ein wüstes Kalksteinplateau erstreckende antike Nekropole. In Höhlen eingemeißelt finden wir hier römische Gräber: Steinplatten zu zweien oder mehreren, wie die Betten eines Eisenbahnschlafwagens übereinandergeschichtet. Dazwischen punische Gräber: kreisrunde Löcher im Boden, daran schließend 2 bis 3 Meter in die Tiefe reichende, sich gleichmäßig gegen die Basis zu kegelförmig verbreiternde Hohlräume. In der Umgebung dieser Totenstadt ist das Altertum noch weiter durch die unscheinbaren Reste des altrömischen „Hauses des Tigellius" und durch die mit Schlangenreliefs an deren Eingange geschmückte „Grotta della vipera", einer vornehmen römischen Grabstätte vertreten.

Eine ungefähr einstündige Wagenfahrt südwärts von der Stadt brachte uns zu dem von einer mittelalterlichen, halb verfallenen Festung gekrönten Cap San Elia. Dieser Kalkfelsen bot uns einen schönen Blick auf den Golf von Cagliari und in weiter Ferne auch auf die Stadt. Hier schritten wir über üppiges Grün, herrlich belebt durch das prangende Rot mohnblumenartiger Gewächse. In der ganzen Umgebung des Hügels erblickt man Haufen von Salz, welches hier aus dem Meere gewonnen wird. Einzelne Gruppen von Sträflingen, durch ihre grauweißen Zwilchgewänder und noch mehr durch den sie auf Schritt und Tritt verfolgenden bewaffneten Wächter kenntlich, besorgen diese Arbeit.

An einem schönen Sonntagvormittag fuhren wir in ungefähr einer Stunde zu dem östlich von Cagliari gelegenen, 8400 Einwohner zählenden Ort Quarto San Elena. In der Kirche konnten wir die bunten Volkstrachten der Weiber bewundern. Die Grundfarben waren auch hier Schwarz und Rot. Leider bekamen wir jetzt, als in der Fastenzeit, nicht den interessanten Schmuck der Frauen zu sehen. Aber in den Straßen von Cagliari erblickten wir ihn reichlich in den Auslagen der Juweliergeschäfte: goldene Ketten, aus Kugeln oder kugelähnlichen Gebilden zusammengesetzt, alles getriebene Arbeit. An diesen Erzeugnissen macht sich der Einfluß des Orients deutlich bemerkbar. Interessant schien nur noch, daß die Frauen im Gotteshause von den Männern getrennt waren.

Drei Kilometer nördlich von Cagliari ragt auf sanft ansteigendem Kalkfelsen die mittelalterliche Burg San Michele, weithin sichtbar, himmelwärts. Der Weg dahin führte uns an Kaktushecken vorbei, zwischen denen wir wild wachsende dünne Spargelstämmchen erblickten. Kinder waren eben damit beschäftigt, diese zu pflücken, eine, wie man uns sagte, hierzulande ganz gewöhnliche Beschäftigung der Jugend. Dieser Spargel unterscheidet sich, wie wir uns selbst

überzeugen konnten, von dem unsrigen nicht nur durch seine Farbe, sondern auch durch seine Bitterkeit. Weiterhin ging es nun durch Weingärten zur Ruine. Als der Anstieg auf den Hügel begann, erblickten wir zu unseren Füßen wiederholt kleine Aushöhlungen im Gestein, die wir als Strudellöcher erkannten. Hier hatte also in unendlich fernen Zeiten das Meer gebrandet. Auf dem Gipfel der Anhöhe angelangt, stellte sich uns San Michele als ein Bau mit noch wohlerhaltenen Mauern und Gräben und zwei mächtigen viereckigen Türmen dar. Über diesen hoch in den Lüften kreisten eben zwei Turmfalken, welche dann in der ihnen eigentümlichen Art blitzschnell senkrecht auf irgendeine Beute niederstießen. Als wir um uns blickten, ward uns ein gutes Stück der Entstehungsgeschichte der Insel klar: Am nördlichen Horizont ein Kegelberg neben dem anderen, also vulkanische Bildungen, die sicherlich sehr wesentlich zum Aufbau des Eilandes beigetragen haben. Rings um den Hügel erstreckt sich die Ebene des Campidano nach allen Seiten. Von ihr aus zieht sich nach Westen weit in den Golf von Cagliari hinaus eine mächtige Landzunge, der sich vom westlichen gebirgigen Ufer eine ebensolche entgegenstreckt. Beide sind mittels einer Brücke verbunden, so daß der Golf auf diese Weise in eine nördliche und eine südliche Hälfte zerfällt. Einzelne Teile der Ebene des Campidano springen noch nördlich von hier weit in den Golf vor. Diese Bildungen, mit dem technischen Ausdruck als Nehrungen bezeichnet, im Zusammenhalt mit den einzelnen Erhebungen aus Kalkstein, deren eine das heutige Cagliari trägt, rufen in uns die Überzeugung wach, daß über das Campidano dereinst das Meer gebraust habe und die erwähnten Erhebungen dessen Inseln waren. Die Landzungen wären dann als die zuletzt aus dem Meere emporgestiegenen Landesteile zu deuten. Von diesem Anblicke, der uns so viel Einblick in das Walten der Natur gewährte, konnte ich mich nur mit Mühe trennen. Übrigens waren beim Aufbau Sardiniens auch ganz entgegengesetzte Vorgänge wirksam. Es sind sicherlich auch einzelne Landstriche ins Meer versunken, da ja, wie u. a. auch aus Resten der einstigen Fauna hervorgeht, Sardinien und noch andere Inseln des Mittelmeeres mit Afrika ein zusammenhängendes Ganze gebildet haben. Beispielsweise sprechen die in der Universität von Cagliari in deren paläontologischer Sammlung vorhandenen Skeletteile eines Krokodils.

Bevor ich Sardinien verließ, wollte ich mich noch mit einigen echt sardinischen Bauernhäusern vertraut machen. Ich wählte hierzu auf Anraten unseres Hoteliers den in der Campidanoebene bloß einige Kilometer nördlich von Cagliari gelegenen Ort Sestu, mit welchem gar keine Bahnverbindung besteht. Nach Besichtigung mehrerer derartiger Baulichkeiten erschien mir folgende Einrichtung als Typus: Zuerst gelangt man in einen geräumigen, von einer hohen Mauer umgebenen Hof. An dessen Schmalseiten befinden sich die Stallungen für das Vieh und Vorratskammern für Wein und Getreide. Zumeist findet sich auch, einem Stalle angrenzend, ein souffleurkastenähnliches Gebilde: der Backofen. Das Wohnhaus selbst liegt dem Hoftore gegenüber, ist ebenerdig, hat ein 2 bis 3 Meter vorspringendes Dach, welches an seinem äußersten Rande von Holzsäulen gestützt wird. So entsteht eine Art Vorhalle, welche bei schönem Wetter den Lieblingsaufenthalt der Familie bildet. Von hier aus gelangt man durch Türen in die einzelnen, gewöhnlich miteinander nicht kommunizierenden Zimmer, d. h. Schlafräume und Küche. In der Küche sehen wir in einer Ecke angebracht einen Kamin, der hier die Rolle eines Herdes übernimmt. In der Mitte dieser Lokalität befindet sich eine Mühle, im wesent-

lichen aus zwei ineinanderpassenden, großen Steinen bestehend. Ganz ähnlich wie bei den altrömischen Mühlen, ist an dem einen Steine eine Handhabe angebracht. Vor diese wird ein Esel, welcher die Drehung zu besorgen hat, gespannt. Durch ein von der Decke herunterhängendes, trichterförmig ausgehöhltes Holzstück gelangt das Getreide zwischen die beiden Mühlsteine. Vorher wird es aber durch ein Sieb über einem eigentümlichen Gestell — es besteht aus zwei parallelen Holzplättchen, welche eng nebeneinanderliegend auf vier Füßchen ruhen — von Unreinlichkeiten befreit. Die eigentlichen Kochgerätschaften, ganz primitiver Art, hängen unter dem Kamin an der Wand, während die früher erwähnten zwei Utensilien, sowie auch zahlreiche schüsselartige Strohkörbe abseits von diesen, an irgend einer Wand befestigt sind. Diese letzteren sind immer in der Mitte mit einem buntbestickten Stoffstücke überzogen, hängen übrigens meist auch an den Wänden der Schlafzimmer. Sie werden als Teller und auch zum Tragen von allerlei Lasten verwendet. In den Schlafzimmern besteht das ganze Mobilar nahezu nur aus hölzernen Betten und Truhen. Die in den Häusern verwendeten Sessel sind so klein und niedrig, daß sie genau unseren Kindersesseln gleichen. Öfen habe ich nirgends erblickt. Statt dessen benutzt man zum selben Zwecke tönerne Becken, in denen ein Kohlenfeuer entfacht wird. Diese werden einfach auf den Fußboden gestellt, der in allen von mir besichtigten Wohnungen aus Stein war. Sehr häufig erblickte ich in den Vorhallen der Häuser schwarzbraune oder violette erdige Klumpen auf Brettern liegend. Es ist dies der Bodensatz des Weines, den man auf diese Art an der Sonne trocknen läßt, worauf er dann an Händler behufs Erzeugung von Weinstein weiter verkauft wird. Mit einigen Modifikationen sieht es in einer sardinischen Behausung etwa so aus. Backofen und Küche fehlen mitunter. Dann helfen die Leute einander gegenseitig aus, indem der Ärmere seine Vorräte einfach behufs Verarbeitung in die Küche oder zum Backofen des besser Situierten trägt.

Von den angeblichen Gefahren Sardiniens durch Räuberunwesen oder Unehrlichkeit der Einwohner haben wir gar nichts bemerkt. In dieser Hinsicht scheint vom reisenden Publikum und auch vom Baedeker sehr stark übertrieben zu werden. Die einzige Schwierigkeit für uns bildete höchstens die Sprache, da sich der sardische Dialekt sehr wesentlich vom Italienischen unterscheidet. Aber so kleine Unannehmlichkeiten nimmt sicherlich jedermann gern in Kauf, wenn er dafür ein so hochinteressantes Land wie Sardinien kennen lernen kann.

Fortschritte der geographischen Forschungen und Reisen im Jahre 1908.

Von Dr. Fr. Umlauft.

2. Amerika.

Ein Schiedsgericht hat im Jahre 1903 die Grenze zwischen Britisch-Nordamerika und Alaska bestimmt, an deren Festlegung man nun geschritten ist. Eine gemeinsame Expedition ist mit dieser Aufgabe betraut worden, deren Leiter der Chefastronom von Kanada Dr. W. F. King und O. H. Titt-

mann vom Coast and Geodetic Survey der Union sind. Zu geographischen und geologischen Untersuchungen hat E. G. Seton im Sommer 1907 das Seengebiet zwischen dem Großen Bärensee und dem Chesterfield Inlet bereist. In das Mündungsgebiet des Mackenzie River und die umliegenden Gegenden ist von dem Amerikanischen Museum für Naturgeschichte und dem Geological Survey von Kanada eine Forschungsexpedition entsandt worden, an deren Spitze V. Stephansson und R. M. Anderson stehen. Der Hauptzweck des Unternehmens ist, wissenschaftliche Studien über die Eskimos des Landes zu machen und erschöpfende Sammlungen zu erwerben, die nicht allein die materielle Kultur der unzivilisierten Stämme jener Gegenden zur Darstellung bringen, sondern auch einen Überblick über die zoologischen Verhältnisse gestatten und die Geologie dieses Gebietes aufklären. Die Expedition sollte im Sommer 1909 zurückkehren. Ungemein interessant sind die Mitteilungen über die Schwarzfußindianer, welche Mac Clintock der Berliner Gesellschaft für Anthropologie vorgelegt hat. Durch ein Jahrzehnt stand er mit diesen Indianern, welche dem teils in Kanada, teils im angrenzenden Montana lebenden Algonkinstamme angehören, in Verkehr und lernte deren Leben, Gebräuche und Sagen genau kennen; auch konnte er zahlreiche photographische Aufnahmen machen. Über die im Gebiet der James-Bai, des südlichsten Teiles der Hudson-Bai, wohnenden Cree-Indianer sammelte Alanson Skinner wichtiges ethnographisches Material. Die alten Tumuli in Westkanada, hauptsächlich in der Provinz Manitoba, untersuchte Dr. Henry Montgomery und fand zahlreiche Skelette, sowie Artefakte aus Knochen, Stein, Horn und Schildpatt. Diese prähistorischen Wälle unterscheiden sich wesentlich von den in Ohio und Wisconsin aufgefundenen und scheinen einer jetzt erloschenen Völkerschaft anzugehören. Wirtschaftlichen Zwecken diente dagegen eine Studienreise nach Kanada, welche der französische Leutnant Laurezac ausgeführt hat.

In den Vereinigten Staaten ist jetzt das durch seine Mineralschätze zur Bedeutung gelangte große Territorium Alaska ein Hauptgebiet der Forschertätigkeit. Obenan stehen die umfassenden Arbeiten des United States Geological Survey unter der Oberleitung von Alfred H. Brooks, welche im Jahre 1908 eine sehr bedeutende Förderung erfuhren. Eine wesentliche Bereicherung der Kenntnis von Alaska lieferte auch die Expedition von J. L. Mac Pherson, dessen Bericht im Sommer 1908 dem Kongreß in Washington vorgelegt wurde. Die Regierung der Vereinigten Staaten hatte der Expedition die Aufgabe gestellt, eine bessere Route, auf welcher alle Teile des inneren Alaska erreicht werden könnten, ausfindig zu machen. Die Reise führte von Fairbanks über Glen zu den Ramportfällen am Yukon, von hier zur Mündung des Koyukuk und am Nortonsund vorüber nach Council City. Die Forschungen im Gebiete zwischen dem Koyukuk und dem Koyukriver geben zum ersten Male Aufschluß über eine Gegend, die bisher nur als „bergiges Land" bekannt war. Prof. Dr. George B. Gordon hat seine Untersuchungen in Alaska, die er bereits 1905 begonnen hatte, fortgesetzt. Diesmal erforschte er das Gebiet des Kuskokwimflusses, der in der Mac Kinleykette entspringt und sich dann südostwärts wendet, um in die gleichnamige Bucht des Beringsmeeres zu münden. Prof. Gordon befuhr den ganzen Strom abwärts und fand dabei das Land fast menschenleer, Dörfer und Häuser gänzlich verlassen. Es besteht die Gefahr, daß die von den Weißen eingeschleppten Krankheiten die Eingeborenen in kurzer Zeit gänzlich ausrotten. Der Forschungsreisende stieß auf einen bisher unbekannten

Indianerstamm, dem er den Namen Kuskowagamuten gab. Den 6100 Meter hohen Mount Mac Kinley in Alaska, den höchsten Berg Nordamerikas, hat Dr. Frederic A. Cook im September 1907 erstiegen.

Seit einigen Jahren wenden die amerikanischen Geologen den Bogoslofinseln, einer Gruppe im Beringsmeer in der Nachbarschaft von Alaska, die größte Aufmerksamkeit zu, denn gegenwärtig gibt es wohl kaum einen merkwürdigeren Fleck im ganzen Ozean als diese Inseln. Genauere Mitteilungen über dieselben verdanken wir Prof. Dr. Th. A. Jaggar in Cambridge und Kapitän F. M. Munger. Bis zu allerjüngst bestanden diese vulkanischen Inseln aus vier Spitzen, deren eine den Namen Neu-Bogoslof oder Feuerinsel erhalten hat. Nicht lange vor einem Jahre waren sie durch breite und ziemlich tiefe Meerengen getrennt, wurden aber später sämtlich durch fortlaufende Bänke von Sand und Kies miteinander verbunden. Zwei der Kegel sind dadurch entstanden, daß allmählich eine Masse von Lava in halbfestem Zustande aus dem Boden in die Höhe gepreßt wurde. Die Oberfläche bildete dabei Krusten und zerbrach in Blöcke, während die inneren Teile scheinbar in flüssigem Zustande verblieben. Die Bogoslofinseln bestehen überhaupt erst seit wenig mehr als einem Jahrhundert. Im Jahre 1796 tauchte Alt-Bogoslof aus dem Meere auf, 1884 die Feuerinsel, worauf beide durch Anschwemmungen des Meeres miteinander in Verbindung gesetzt wurden. Noch im Jahre 1891 stieg von Neu-Bogoslof Dampf auf. In den letzten Jahren hat sich die unterirdische Tätigkeit dieses ozeanischen Gebietes noch bedeutend gesteigert. Im Jahre 1906 kam die Kunde von der Bildung eines neuen Kegels im halben Abstand von den beiden bisherigen Eilanden. Im Juli 1907 brach dieser halbe Kegel entzwei. Im September 1907 explodierte der vierte Kegel und wurde dabei völlig wieder zerstört. Im Juli 1908 endlich konnte der Kutter „Rush" feststellen, daß auch der dritte Gipfel verschwunden war. Die Inseln Alt- und Neu-Bogoslof waren durch einen Landrücken verbunden, der an seiner höchsten Stelle 100 Meter hoch war.

Große wirtschaftliche Fragen beschäftigen schon seit einiger Zeit die Öffentlichkeit in den Vereinigten Staaten. Eine derselben betrifft die Erbauung eines Großschiffahrtsweges von den Verkehrsmittelpunkten Chicago, Milwaukee, Buffalo nach dem Mississippi unter Benutzung des Illinois. Dieses Projekt, das den Namen Seen-Golf-Großschiffahrtsweg führt, steht im Zusammenhang mit der Frage der Schiffbarmachung des Mississippi und seiner Nebenflüsse Missouri, Ohio und Illinois. Der Mississippi sollte eine Hauptverkehrsader sein, ist es aber durchaus nicht; nicht nur daß er unter der übergroßen Konkurrenz der Eisenbahnen leidet, sondern es erschweren auch Sandbänke und Baumstämme die Schiffahrt. Ferner bietet die Mündung große Schwierigkeiten, so daß Schiffe mit größerem Tiefgang nicht nach New-Orleans gelangen können. Zunächst ist der Bau eines Tiefwasserkanals von Chicago nach dem Mississippi erfolgreich unternommen worden und die in unserem vorjährigen Berichte genannte „Inland Waterways Commission", welche diesen Kanal baut, hat nun auch den Plan gefaßt, eine Wasserverbindung zwischen Chicago und New-York herzustellen. Soll aber der in Angriff genommene große Wasserweg seinen Aufgaben voll gerecht werden, so muß auch die Regulierung des Mississippi unausweichlich erfolgen.

Die in großem Maßstabe betriebene Ausnutzung der Wasserkraft der Niagarafälle zu technischen Zwecken gefährden dieses großartige Naturschauspiel sehr bedenklich und die Stimmen, welche ihr baldiges Ende voraussagen, mehren

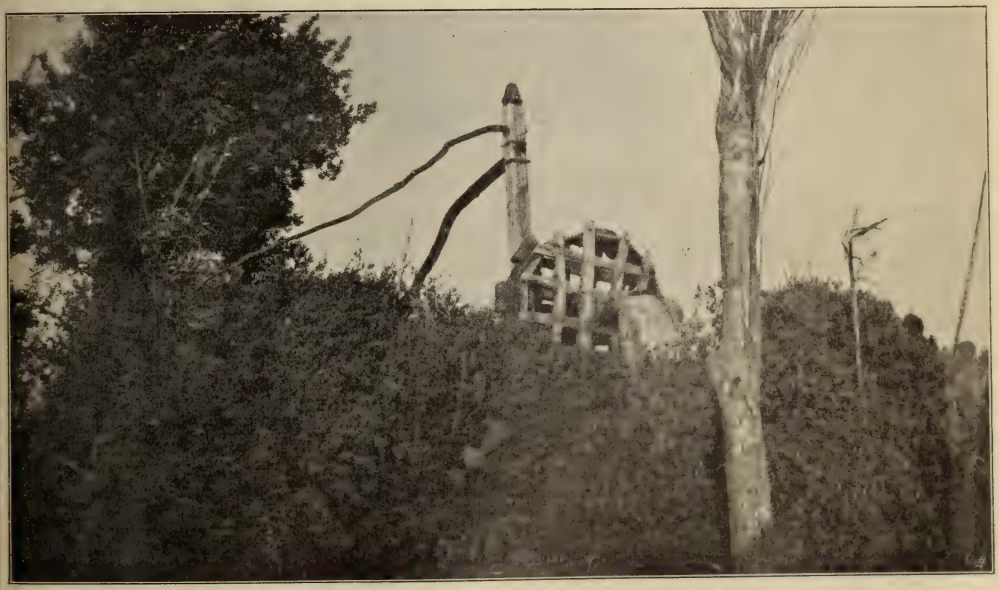
sich. Schon sind hervorragende Geologen der beiden nächstbeteiligten Staaten, nämlich Prof. G. K. Gilbert von der Geologischen Landesuntersuchung der Vereinigten Staaten und Dr. Spencer von der entsprechenden Anstalt in Kanada für diese Ansicht eingetreten. Ersterer meint, daß die natürlichen Verhältnisse der Niagarafälle mit Bezug auf Strömung und Erosion infolge der großen Ausnutzung für industrielle Zwecke bald aufgehört haben werden. Dr. Spencer geht noch weiter und rechnet mit dem eigentlichen Verschwinden der amerikanischen Fälle bereits für den Fall, daß auch nur die bis jetzt vergebenen Konzessionen ausgenutzt werden. Von Kanada aus scheint man zu wünschen, daß der englische Mutterstaat eine Übereinkunft mit den Vereinigten Staaten zur Rettung der Niagarafälle herbeiführen solle.

Ansicht von Cagliari auf Sardinien. (Zu S. 498.)
(Nach einer photographischen Aufnahme von Dr. R. Trebitsch.)

Übergehend zur wissenschaftlichen Forschung in der Union erwähnen wir an erster Stelle den Bericht des Dr. L. A. Bauer, des früheren Leiters der Abteilung für Erdmagnetismus am U. S. Coast and Geodetic Survey, an die Nationalakademie der Wissenschaften in Washington über die von ihm und unter seiner Leitung in den Vereinigten Staaten ausgeführten erdmagnetischen Arbeiten. Die amerikanischen Geodäten John Hayford und A. L. Baldwin haben Untersuchungen angestellt über die „Beschädigung" der Triangulierung Kaliforniens durch das Erdbeben vom 18. April 1906 mit Beachtung des Erdbebens vom Jahre 1868 und dauernde Verschiebungen von Punkten der Erdoberfläche konstatiert.

Von Forschungsreisen sind nur solche in den westlichen Staaten der Union unternommen worden. Als A. H. Sylvester von dem U. S. Geological Survey

Cap S. Elia mit Kastell S. Michele. (Zu S. 499.)
(Nach einer photographischen Aufnahme von Dr. R. Trebitsch.)



Brunnen bei Sestu auf Sardinien. (Zu S. 500.)
(Nach einer photographischen Aufnahme von Dr. R. Trebitsch.)

im Frühjahr 1907 den 3424 Meter hohen Mount Hood im Kaskadengebirge in Oregon, der als längst erloschener Vulkan galt, mappierte, führten ihn Beobachtungen zur Einsicht, daß der Vulkan wieder tätig ist. Der Leiter der geologischen Abteilung des U. S. National Museum Dr. George P. Merrill untersuchte einige auffallende kraterförmige Depressionen in Arizona. Ebenfalls in Arizona, und zwar bei Casagrande in der Nähe von Florence wird jetzt nach dem Jahresbericht der Smithsonian Institution in Washington eine uralte Stadt, ein wahres amerikanisches Pompeji, ausgegraben. Die Ruinen sind weit ausgedehnter als man früher glaubte. Es ist kaum zu bezweifeln, daß die Ausgrabungen auf die Geschichte der alten Zivilisation des amerikanischen Kontinents mehr Licht werfen werden. Im Auftrage des American Museum of Natural-History hat Harlam J. Smith eine archäologische Forschungsreise im nördlichen Wyoming ausgeführt, welche die Einleitung zu einer umfassenden archäologischen Untersuchung der Great Plains, Barren Lands und der Hochländer Nordamerikas bilden soll. Die Felsenwohnungen im Mesa Verde National-Park in Colorado wurden im Auftrage des Bureau of American Ethnology der Smithsonian Institution von Dr. J. Walter Fewkes untersucht.

In Mexiko unternahm Dr. Theodor Preuß vom Königlichen Museum für Völkerkunde in Berlin eine Reise in die Sierra Madre, welche 19 Monate währte und interessante ethnologische Ergebnisse lieferte. Der Reisende hat sich während der ganzen Zeit in den wilden Gegenden am westlichen Abfall der mexikanischen Sierra Madre Occidental gegen die pazifische Küste, in den Territorien Jalisko und Tepic, unter den Eingeborenen aufgehalten, den Kora, Uidjol und den Mexicano, von denen letztere noch die aztekische Sprache (Nahuatl) sprechen. Die Dörfer der Eingeborenen sind wahrscheinlich zu der Zeit entstanden, als die Spanier eindrangen, denn man sieht spanische Einflüsse an den Hausbauten. In dem fast sagenhaften Gebiet der Kora liegen die hochinteressanten Höhlen, in denen die Eingeborenen ihre Opfer darbringen. Jede Gottheit hat ihre Opferstätte, gewöhnlich da, wo Wasser, das Symbol des Lebenselements, herabtropft. Die genannten drei Stämme sind noch merkwürdig unberührt von der Kultur, namentlich in der Religion, wiewohl Kora und Mexicano dem Namen nach Christen sind.

Mittelamerika ist jetzt der Schauplatz eingehender Altertumsforschungen. Der bekannte Ethnologe und Archäologe Teobert Maler hat die Ruinenstätten im Tale des Usumatsintla in der zu Guatemala gehörigen Provinz Peten untersucht und Dr. Walter Lehmann im Auftrage des Berliner Museums für Völkerkunde auf der zu Costarica gehörigen Halbinsel Nicoya erfolgreiche Ausgrabungen gemacht, welche wertvolle Gegenstände, Zeugen einer alten, seit der Spanierzeit untergegangenen Kultur zutage förderten. Eine ornithologische Expedition nach Costarica unternahm Robert Ridgway im Auftrage des Naturhistorischen Museums der Vereinigten Staaten und Prof. W. A. Kellermann von der Ohio-Universität eine Expedition nach Guatemala zum Studium der Pilze.

Ein merkwürdiges Beispiel raschen Vergessens selbst furchtbarer Katastrophen bietet der Wiederaufbau der am 8. Mai 1902 durch den Ausbruch des Mont Pelé zerstörten Stadt St. Pierre auf Martinique, die 1908 schon wieder an 6000 Einwohner zählte. Außer dem Vulkanismus bedrohen die Bewohner Westindiens noch andere Feinde, die tropischen Krankheiten. Zu deren Erforschung und zum

Studium der Insekten, denen die Verbreitung dieser Krankheiten zuzuschreiben ist, hat die Liverpooler Schule für tropische Medizin im November 1908 eine Expedition nach Jamaika entsandt.

Wenden wir uns nun Südamerika zu, so seien zunächst zwei Forschungsreisen genannt, welche größeren Teilen des Kontinents gewidmet sind: eine neue große Expedition nach Südamerika, die fünf Jahre dauern soll, von Dr. George Melville Boynton, welcher bereits durch ein Dezennium Forschungen in Amerika angestellt hat, und eine auf dreieinhalb Jahre berechnete Reise des schwedischen Ingenieurs Dr. P. Dusén, der das Paranagebiet, Chile und das nördliche Patagonien erforschen will.

Das zur Republik Kolumbien gehörige, bisher unbekannte Territorio del Coqueta zwischen den Flüssen Guaviare und Yapura hat Dr. Hamilton Rice im Herbst 1907 durchwandert. Eine wichtige Studienreise ins Innere von Venezuela wurde im Winter 1908/09 von dem deutsch-amerikanischen Kartographen und Geologen T. A. Bendrat ausgeführt. Der „Geographen-Kalender für 1909" teilt hierüber mit: Auf Grund von astronomischen und trigonometrischen Vermessungen wurde die Umgebung der Mission Caicara und Cabruta an der berühmten Biegung des Orinoko kartographisch aufgenommen; es wurde eine Reihe von „Cerros" (Bergrücken), von denen einige nachweisbaren Einfluß auf das Zustandekommen jener Biegung gehabt haben, geologisch untersucht, sowie ihre relativen Höhen gemessen. Die Breite des Orinoko im Meridian von Caicara wurde bestimmt und ein Querschnitt des Flußbettes an diesem Punkte erlangt. Die geographische Lage von Caicara wurde festgelegt wie folgt: Länge 66° 10′ 45", Breite 7° 38′ 15". Außer einer reichhaltigen Pflanzen- und Reptiliensammlung aus dem Steppen- und dem Ufergebiet des Orinoko hat Bendrat auch eine Reihe von Photographien bis dahin noch nicht entdeckter symbolischer Felsencharaktere gesichert.

In Britisch-Guyana hat Dr. Karl Bovallius an einem Nebenfluß des Ireng hart an der brasilianischen Grenze einen großen Wasserfall von der Höhe des Niagara entdeckt. Daselbst hat C. William Beebe am Essequibo Studien der Vogelwelt angestellt. Zur Erforschung von Surinam hat die Niederländische Geographische Gesellschaft die sechste Surinamexpedition ausgesandt, deren Führer der Leutnant zur See J. G. W. Eilerts de Haan ist. Aufgabe derselben ist die Erforschung des Gebietes am Oberlaufe des Surinamflusses, des einzigen noch unbekannten Stückes von Niederländisch-Guyana.

Die Republik Brasilien, welche noch so viele Probleme zur Lösung darbietet, hat mehrere auswärtige Forscher angelockt. Von einheimischer Seite tut fast nur der Staat São Paulo etwas zur Erforschung seines Gebietes. So veröffentlicht er offiziell seit einigen Jahren Blätter einer topographischen Karte und die Geographische und Geologische Kommission dieses Staates setzt ihre Flußaufnahmen und Untersuchungen fort; über den in den letzten Jahren aufgenommenen Fluß Ribeira de Iguape erscheint ein wichtiges Werk. Der verdiente Direktor des Staatsmuseums von São Paulo, Dr. H. v. Ihering, plant die Errichtung einer biologischen Station zur Erleichterung des Studiums von Tieren und Pflanzen. Gelegentlich des Baues einer Telegraphenlinie von Mato Grosso nach Amazonas durch eine Militärkommission, deren Leiter Major Candido Rondon war, wurde auch die Erforschung der berührten Gegenden gefördert. Eine Forschungsreise nach dem Araguaya-Tocantins hat im Auftrage des Berliner Museums für Völkerkunde Dr. Wilhelm Kissenberth unternommen.

Sie ist auf zwei Jahre berechnet. Der Gelehrte gedachte von Maranhao, einer Station der Hamburg-Amerika-Linie, westwärts über Land den Araguaya zu erreichen, um unter den dortigen, wenig berührten Indianerstämmen sich ethnologischen Studien zu widmen. Ein ähnliches Ziel und eine verwandte Aufgabe hat sich eine zweite ethnographische Expedition gesetzt, die Dr. Fritz Krause, Direktorialassistent am Leipziger Völkermuseum, im Auftrage der Stadt Leipzig angetreten hat und die ebenfalls zwei Jahre dauern soll. Er beabsichtigte von Goyaz nach Leopoldina zu reisen und den Araguaya-Tocantins hinunterzufahren, wohin sich auch Dr. Kissenberth begeben hat. Dr. Krause plant weiter einen Vorstoß über Land nach dem oberen Schingu zu dem Suya, den von der ersten Steinenschen Expedition (1884) entdeckten Tapuayah. Klimatologische und geographische Studien in Brasilien hat Prof. Robert De C. Ward von der Harvard-Universität betrieben.

Im östlichen Peru unternahm Dr. R. R. Schuller, ein Niederösterreicher, der an der Nationalbibliothek in Santiago de Chile angestellt ist, eine auf ein Jahr berechnete, von der peruanischen Regierung unterstützte Reise, mit dem Hauptzwecke, linguistische und anthropologische Studien in dem ziemlich unbekannten Osten der Republik, besonders über die noch wenig berührten Aruak- und Panostämme anzustellen. Im Auftrage der peruanischen Regierung hat Prof. Dr. Gustav Steinmann von der Universität Bonn in Begleitung seines Schülers O. Schlagintweit eine Reise zur Untersuchung der nördlichen, peruanischen Kordilleren angetreten. Prof. Dr. Wilhelm Sievers aus Gießen widmet drei Viertel Jahre einer neuen Forschungsreise nach Peru und Ecuador. In die Zeit von Anfang März bis Ende August 1907 fällt eine Expedition des Peabody-Museums in Cambridge nach Peru und Bolivia unter Leitung des Dr. W. C. Farabee. Hauptsächlich beschäftigte sich dieselbe mit dem Studium der Indianerstämme am Zusammenflusse des Rio Tambopata mit dem Madre de Dios und des letzteren mit dem Beni.

Eine Reise nach Bolivia hat der Meteorologe Dr. Walter Knoche aus Berlin Ende August 1908 angetreten, die zwei Jahre dauern soll. Sie dient geophysikalischen Untersuchungen, indem Dr. Knoche in der Atacamawüste und im Andenhochland das luftelektrische Verhalten, die Radioaktivität der Luft, des Quellwassers, von Bodenproben untersuchen und damit sorgfältige meteorologische Messungen verbinden will. Zu ethnographischen, anthropologischen und archäologischen Zwecken hat der schwedische Forscher Prof. Dr. Erland Freiherr v. Nordenskiöld eine vierte Reise nach Südamerika auf zwei bis drei Jahre unternommen. Von Buenos Aires wollte er nach Salta, dann nach dem bolivischen Städtchen Santa Cruz de la Sierra, weiter nach Rio Guaporé, zwischen Rio Madeira und Rio Tapajos. Bei Santa Cruz beabsichtigte der Reisende auch den letzten Ausläufern der ostindischen Felsenvegetation nachzuforschen.

In den Kordilleren von Argentinien zwischen Ultima Esperanza und dem Lago Argentino wurden wichtige Forschungen von P. D. Quensel, dem Geologen der schwedischen Expedition nach den Falklands- und Feuerlandsinseln, angestellt. Er untersuchte den Bau des Gebirges, seine großartigen Gletscher und die Bildung der großen Alpenseen, wie Lago Toro, Sarmiento u. a. Den Pilcomayo, den Grenzfluß zwischen Argentinien und Paraguay, haben die Brüder Adalbert und Arnold Schmied befahren und den Estero Patino genau untersucht, mit dem erhofften Ergebnis, daß durch diesen Estero in der Richtung nach Südosten eine Verbindung des oberen Pilcomayo mit dem Unterlauf

existiert, was für die Schiffahrt von Wichtigkeit ist, wenn einmal der Pilcomayo reguliert wird. Damit wäre der Handelsweg nach Bolivien gegeben und durch die Entwässerung der Sümpfe am Pilcomayo der Gran Chaco der Besiedlung eröffnet. Dr. Siegfried Benignus ist von seiner zweiten, einjährigen Forschungsreise im argentinischen und chilenischen Patagonien und auf Feuerland zurückgekehrt. Er hat nicht nur die reichen Kordillerengegenden, sondern auch die weiten Tafelländer des Innern und die ganze Küstenregion kennen gelernt und außer naturwissenschaftlichen auch wirtschaftliche Studien betrieben.

Die Falklands- und Feuerlandsinseln bildeten das Forschungsgebiet für die unter Führung von Karl Scottsberg stehende schwedische Expedition, an der sich auch die Geologen T. Halle und P. D. Quensel beteiligten und über die schon der vorjährige Bericht Mitteilung machte. Von Port Stanley aus auf den Falklandsinseln wurden zuerst einige der westlichen Inseln der Gruppe, die bisher noch naturwissenschaftlich unbekannt waren, untersucht, dann die große Ostinsel. Im Februar 1908 war die Expedition in Punta Arenas, von wo aus eine Reise in das Innere von Feuerland unternommen wurde. Hierauf ging es nach dem Innern der Admiralitätsinlets und nach der Landung daselbst wurde der noch wenig erforschte Camisee besucht. Ende März kehrte die Expedition wieder nach Punta Arenas zurück; P. D. Quensel aber unternahm selbständig seine Bereisung der südlichen argentinischen Kordilleren, wovon wir bereits gehört haben.

3. Australien und Polynesien.

Nur spärlich sind die Nachrichten über neue Forschungen auf dem australischen Kontinent. Wir erfahren bloß von einer einzigen größeren Forschungsreise im Jahre 1908, welche der Metallurge King in Begleitung des Barons Schröder in das Gebiet zwischen dem Glenely- und dem Prinzregentfluß im nordwestlichen Australien unternommen hat. Es heißt, daß die Reisenden Millionen Acres besten Weidelandes mit reichem Regenfall vorgefunden und von der Doubtfullbai an längs der Küste sehr reiche Lager von Kupfererzen entdeckt haben. Interessant ist, daß noch immer bisher unbekannte Stämme der Papuas aufgefunden werden. So hat der englische Missionär Brownlow im Distrikt Dobu einen neuen Papuastamm entdeckt, der etwa 20.000 Seelen stark ist, und der mit dem Schutz der Eingeborenen in Queensland betraute Beamte Howard hat auf der Morningtoninsel im Golf von Carpentaria einen Stamm aufgefunden, der noch nie mit Weißen in Berührung gekommen war und dessen Lebensweise ganz und gar die eines Urvolkes ist.

Untersuchungen und Beobachtungen am Großen Barrierriff, welches der Ostküste Australiens vorgelagert ist, haben in der Nähe von Cooktown in Queensland im Jahre 1906 Hedley und Taylor aus Sydney ausgeführt, deren Ergebnisse jetzt gedruckt vorliegen. Absicht der beiden Forscher war, ein vollständiges Bild von den geologischen Verhältnissen an der Oberfläche des Riffes und von der Verteilung des Lebens an demselben zu erhalten. Sie kamen aber auch in die Lage, sich eine Vorstellung von der Entstehung flacher Koralleninseln überhaupt zu bilden. Der Wachstumvorgang bei einem Einzelriffe vollzieht sich nach ihrer Meinung dergestalt, daß, wenn ein wachsendes Riff die Oberfläche des Meeres erreicht, die beiden Seitenflügel unter dem Einfluß des entgegengehenden Windes sich allmählich zurückbiegen, so daß das über das Wasser hinausragende Riff eine sichelförmige Gestalt annimmt mit

der Konvexseite rückwärts. Bei fortschreitendem Wachstum entsteht eine Hufeisenform und schließlich ein Oval, das eine Lagune einschließt. Nun verbreitert sich der Riffwall und die Lagune wird durch Korallentrümmer, die die Flut über den Riffwall hinwegspült, teilweise oder gänzlich zugeschüttet. So entstehen dann flache, bewaldete Koralleninseln.

Ist auch die Doppelinsel Neuseeland in ihren Hauptzügen zur Genüge bekannt, so ist der Detailforschung doch noch manches vorbehalten. In einem bisher fast unbetretenen Gebiet der Südinsel führte im Sommer 1907 James Mackintosh Bell, der Direktor der neuseeländischen Geologischen Landesaufnahme, neue Forschungen aus, die sich hauptsächlich auf das Gebiet des Karangaruaflusses erstreckten. Außerdem untersuchte er genauer zwei Gletscher der Südalpen, den Douglasgletscher im Quellgebiet der Flüsse Twain und Copland und den Mac Kerrowgletscher auf der Ostseite des Gebirges. Zum ersten Male sind einige Felseneilande, die südlich von Neuseeland mitten im Großen Ozean liegen, untersucht worden. Es geschah dies durch eine Expedition, welche die neuseeländische Regierung in Verbindung mit der Canterbury Philosophic Society Ende 1907 aussandte. Leiter derselben war Dr. Ch. Coleridge Farr; der Botaniker Dr. L. Cockayne und der Ornithologe W. S. Pillans nahmen ebenfalls teil. Die Forschungen auf der Suaresinsel, Aucklandinsel, der benachbarten Disappointmentinsel und der Campbellinsel sollen den Nachweis erbracht haben, daß die Inseln einen Teil des antarktischen Kontinents gebildet haben, der sich vom australischen Festlande über den Südpol nach Südamerika ausgedehnt haben soll.

Ein Hauptforschungsgebiet bildet jetzt die große Insel Neu-Guinea, deren Wert und Bedeutung immer mehr erkannt werden. Ein Zeichen hierfür ist das zwischen Deutschland und England getroffene Abkommen, durch eine gemeinsame Kommission die beiderseitigen Grenzen auf Neu-Guinea genau bestimmen zu lassen. Das Vorkommen von Gold an der Grenze hat diesen Beschluß gezeitigt. Nach dem Goldschürfgebiet nahe der englischen Grenze hat der Gouverneur von Deutsch-Neu-Guinea Dr. Hahl eine Reise unternommen, die zum Teil den Wariafluß aufwärts führte, wegen der stärkeren Strömung desselben aber größtenteils den Landmarsch längs des Ufers wählen mußte. Ein alter Beamter der Neu-Guinea-Kompagnie, W. C. Dammköhler, hatte sich an der Schlechterschen Guttaperchaexpedition beteiligt, sich aber bald von ihr getrennt, und unternahm dann auf eigene Faust und nur unterstützt von dem Vermessungsbeamten Fröhlich der Neu-Guinea-Kompagnie die Erforschung eines bisher unbekannten Gebietes. Er begann am Markhamflusse und drang an dessen einem Arm weiter in das Innere vor bis zum Fuße des Krätke- und des Bismarckgebirges. So kam er über den Ramu und über einen neu angelegten Paß des Finisterregebirges bei Friedrich Wilhelmshafen wieder zur Küste. In der Nähe der südlich vom Kap Croisilles gelegenen Junospitze, zwei Stunden von der Küste entfernt, wurde von einem Paradiesvogeljäger eine imposante Tropfsteinhöhle entdeckt. Die Schouteninseln und die ihnen benachbarten Eilande vor der Nordküste von Deutsch-Neu-Guinea wurden von dem Chef der neuen Station Eitapé besucht, weil die Eingeborenen zweier Inseln mehrere Mordtaten begangen hatten. Auf dieser Reise wurden ethnologische und wirtschaftliche Beobachtungen gemacht.

In Britisch-Neu-Guinea wurden mehrere ergebnisreiche Reisen unternommen, die zum Teil weiter zurückreichen, über die aber erst jetzt Berichte

vorliegen. C. A. W. Monckton ging anfangs 1906 von Joma am Tamatakriek nach dem Mount Albert-Edward in der Hauptkette, dessen höchsten Gipfel er zu 4035 Meter bestimmte und kehrte im Tschirimatal zurück. Im nächsten Jahre durchquerte er die Insel, indem er den Wariafluß aufwärts ging, die deutsch-englische Grenze entlang, und nach Überschreitung des Gebirges den Lakekamu abwärts verfolgte. Kapitän F. R. Barton machte in diesen Gebieten gute Aufnahmen. Dr. W. M. Strong unternahm zahlreiche Reisen in dem Gebiete nordwestlich von Port Moresby an der Küste und landeinwärts bis zum Mount Yula.

Zahlreicher noch waren die Forschungsreisen, welche in Niederländisch-Neu-Guinea ausgeführt wurden. Über die ersteren Unternehmungen der Expedition von H. A. Lorentz haben wir schon im Vorjahre berichtet und mitgeteilt, daß sie die Nachricht über die Existenz von schneebedeckten Gipfeln bestätigte, indem sie nach Durchquerung einiger Vorketten das Schneegebirge sichtete. Dieses wurde Oraniengebirge, seine höchste sichtbare Erhebung Wilhelminenspitze genannt. Die Frage, ob die Schneebedeckung eine dauernde ist, bleibt unentschieden. So viel steht aber fest, daß der westliche Teil Neu-Guineas, der keine deutlich ausgesprochene Trockenzeit zu haben scheint, viel niederschlagsreicher ist als der östliche Teil, wo das Owen Stanleygebirge bis zu 4000 Meter Höhe mit Grasmatten bedeckt ist. Die Bevölkerung lebt nach den aufgefundenen Pfeilen und anderen Funden noch in der Steinzeit. Der Schweizer Dr. H. Hirschi bereiste 1906 die Südküste des Maccluergolfes und die Küstenstrecken von Südwest-Neu-Guinea ostwärts bis zur Etnabai. Nach Durchquerung der Kapaurhalbinsel bei Sakar fuhr er zu Schiff bis an das Ende des Maccluergolfes und überschritt die Landenge nach Karawan an der Geelvinkbai. Eine zweite Reise ging die Südwestküste entlang an die Etnabai; dann wurden die Küstenstrecken der Tritonbai mit Lobo und dem Kanaka-Wallarsee, sowie die Ufer der Argunibai besucht. Eine größere holländische Expedition erforschte in der Zeit vom 21. August 1907 bis zum 8. Januar 1908 das Gebiet zwischen der Prinzeß-Marianneстraße im Westen, der See im Süden, dem Digulfluß im Norden und dem Bianfluß im Osten. Hierbei wurden die kartographischen Arbeiten von den Offizieren Goossen und Daam ausgeführt, während der Bergingenieur Heldring die geologischen, der Arzt Dr. Branderhorst die botanischen und ethnographischen Arbeiten übernahm. Eine gute Übersicht über die Entdeckungen der Niederländer in Neu-Guinea bis zu Beginn 1908 bietet eine Karte im Maßstab 1:3 Millionen in der „Zeitschrift" der Königl. Niederländischen Geographischen Gesellschaft mit Text von G. P. Rouffaer.

Im Bismarck-Archipel waren mehrere Expeditionen tätig. Vor allem die Deutsche Marineexpedition in der Südsee 1907 bis 1909, die bekanntlich zur Erforschung des Bismarck-Archipels ausgesandt wurde und unter der Oberleitung der deutschen Marine steht. Durch den am 25. Mai 1908 erfolgten Tod ihres Organisators und Leiters, des Marine-Stabsarztes Dr. E. Stephan erfuhr sie einen schweren Verlust; doch konnte in dem geschätzten Südseekenner Marine-Oberstabsarzt Prof. Dr. Krämer bald ein vollwertiger Ersatz geschafft werden. So findet die Fortsetzung der Expeditionsarbeiten, die vorwiegend ethnographischer Natur sind, mit gutem Erfolge statt, da die früheren Mitarbeiter den neuen Leiter in tüchtigster Weise unterstützen. Eine vom Kolonialamt entsandte Expedition nach dem Bismarck-Archipel, deren Teilnehmer Prof. Dr. K. Sapper und Hauptmann a. D. Dr. G. Friederici sind, hat ihre

Arbeiten abgeschlossen. Eine gute Übersicht derselben bietet der „Geographen-Kalender" für 1909. Prof. Sapper besuchte anfangs Juni einige der kleineren, Neuhannover vorgelagerten Inseln, außerdem das gehobene Korallenriff von Umbud, nahe dem Westende Neuhannovers, bereiste die Insel Djaul, bestieg den Dietertberg in West-Neumecklenburg und erforschte eine Anzahl der Straßeninseln. Dr. Friederici nahm inzwischen den Lauf einiger Flüsse auf und besuchte dann ebenfalls einige der genannten Inseln. Nachdem die Expedition sich in Käwieng Mitte Juni wieder vereinigt hatte, wurde, und zwar wieder auf getrennten Wegen, die Bereisung von Neumecklenburg in Angriff genommen. Sapper durchquerte sechsmal, Friederici zweimal das Schleinitzgebirge. Am 13. Juni wurde Sapper vom Gouverneur von Deutsch-Neu-Guinea von Lamassong an der Ostküste der Insel abgeholt, um mit ihm die Neumecklenburg vorgelagerten Inseln und Bougainville zu besuchen. Letztere Insel wurde zum ersten Male durchquert, wobei das 1500 Meter hohe Kronprinzengebirge überstiegen wurde. Im August besuchte Sapper die Insel Lamassa und Port Breton in Süd-Neumecklenburg, dann die Inseln Anir und Lir. Die Erforschung des Südens der Insel Neumecklenburg wollten die beiden Forscher gemeinsam vornehmen.

Das Spezialschiff „Planet" unter Kapitänleutnant v. Trotha hat seine Arbeiten in der Südsee fortgesetzt und Vermessungen auf den Admiralitätsinseln ausgeführt; doch wurden diese durch die unzuverlässige Haltung der Eingeborenen sehr erschwert, weshalb dauernd unter militärischer Bedeckung gearbeitet werden mußte.

Zur Vornahme von soziologischen Studien hat der Percy Sladen-Gedächtnisfonds im Herbst 1907 eine Expedition unter der Führung des Dr. Rivers entsandt, welche besonders die Bewohner der Salomoninseln studieren soll.

Nach den Karolinen hat sich im Juli 1908 mit dem Dampfer „Paiho" eine auf zwei Jahre berechnete, von einer Hamburger wissenschaftlichen Stiftung ausgerüstete Expedition begeben, die aus sechs Mitgliedern besteht und deren Leiter Prof. Dr. F. Fülleborn ist. Sie hat den Zweck, die Karolineninseln, sowie Deutsch-Neu-Guinea und die benachbarten Gebiete ethnologisch, zoologisch und geologisch zu erforschen. Eine weitere Aufgabe ist das Studium der Tropenkrankheiten.

Astronomische und physikalische Geographie.

Die heutigen Hypothesen über die Ursachen der Veränderlichkeit des Fixsternlichtes[1]).

Gelegentlich der letzten Astronomenversammlung in Wien hat Prof. Hagen eine kurze Zusammenstellung der zurzeit vorhandenen beachtenswerten Hypothesen über die Ursachen der Veränderlichkeit des Fixsternlichtes gegeben. Diese Hypothesen sind folgende:

I. Hypothesen über die Ursache des Lichtwechsels einfacher Sterne:

1. Nach der Schlackentheorie soll der Lichtwechsel durch Rotation eines Körpers mit ungleichförmig leuchtender Oberfläche um eine Achse verursacht werden, wobei die Umdrehungszeit die Hauptperiode der Lichtschwankung bildet. (Ricuoli 1651, Bouillon 1667.)

---

[1]) Vierteljahrschrift der Astronomischen Gesellschaft, 4. Heft und „Sirius", Zeitschrift für populäre Astronomie. XLII, 3. Heft.

Wissenschaftlich verwertet wurde sie zuerst von Zöllner (Photometrische Untersuchungen 1865). Schwankungen in der Hauptperiode lassen sich nach ihm durch Verschiebung der Schlacken erklären und nach Gylden durch Verlegung der Rotationsachse außerhalb einer der Hauptträgheitsachsen des Körpers. Eine mathematische Behandlung der Schlackentheorie gab zunächst Brieul 1881 und Kottel 1906.

2. Die Abweichung von der Kugelgestalt kann, in Verbindung mit der Schlackentheorie nach Pickering wenigstens eine einfache geometrische Darstellung der Lichtschwankungen einiger kurzperiodischen Veränderlichen bieten.

3. Die Sonnenfleckenhypothese unterscheidet sich wesentlich von der Schlackentheorie. Während bei der letzteren die Hauptperiode der Lichtschwankungen in der Rotation des Körpers besteht, fällt sie bei der ersteren mit der Periode der Fleckenbildung zusammen. Zöllner betrachtet die Fleckenbildung als den Anfang der Schlackenbildung.

4. Die Verbindung chemischer Elemente kann nach Brester (1889) intermittierend auftreten und den periodischen Lichtwechsel erklären. Wird durch allmähliche Abkühlung des Sternes der für chemische Verbindungen erforderliche Wärmegrad erreicht, so wird dadurch Wärme frei, die Wolken in der Sternatmosphäre lösen sich auf und die helle Photosphäre wird sichtbar. Geht die Abkühlung weiter, so kann sich dasselbe Spiel wiederholen.

II. Hypothesen bezüglich mehrfacher Sterne.

1. Die Verfinsterungshypothese (Klinkerfues 1865, Pickering 1880, Vogel 1889). Man hat hier zwei Fälle zu unterscheiden, je nachdem der Satellit dunkel oder selbstleuchtend ist. Im ersteren Falle enthält jede Periode nur ein Minimum (Algol), im letzteren können deren zwei auftreten, und zwar wieder auf zweierlei Art. Ist das Licht kontinuierlich veränderlich (β Lyrae), so schließt man auf zwei Körper, die sich berühren oder wenigstens stark diformieren; ist das Licht teilweise konstant (γ Cygni, ζ Herculis), so nimmt man zwei kugelförmige Komponenten in größerer Entfernung an.

2. Die Meteoritenhypothese von Lockyer sucht die Lichtänderungen der kosmischen Körper, die regelmäßigen wie die unregelmäßigen, durch Umlaufe von Sternen und Meteorschwärmen und die dadurch entstehenden Verfinsterungen und Kollisionen zu erklären. Hierher gehören auch die Versuche von Birmingham (1878) und von Arrhenius, den Lichtwechsel von Miraceti durch den Umlauf eines Ringnebels mit verschiedener Durchsichtigkeit zu erklären. Die Annahme mehrerer Staubmassen trägt allen Unregelmäßigkeiten der Lichtschwankungen Rechnung.

3. Die Gezeitenhypothese von Klinkerfues (1865) setzt Sternatmosphären voraus, in welchen Teile des uns zugehenden Lichtes absorbiert werden. In einem engen Doppelsternsystem, in welchem der Abstand der Komponenten voneinander mit deren Durchmessern erreichbar ist, sollen durch gegenseitige Anziehung so starke Ebbe- und Fluterscheinungen hervorgerufen werden, daß dadurch die Absorption hinreichend vermehrt und vermindert wird, um in unserer Gesichtslinie die Lichtschwankungen eines veränderlichen Sternes zu zeigen.

In einer wesentlich verschiedenen Weise benutzte Meyermann (1902), einen Gedanken Eddies (1896) verfolgend, die Gezeitentheorie, indem er sich die im Periastrum eintretende Flutreibung als Ursache von Erhitzung denkt, stets genug, um uns den Stern im Maximum seiner Helligkeit zu zeigen.

4. Die Hypothese des widerstehenden Mittels, welche den Lichtwechsel durch eine Hülle von widerstehendem Mittel zu erklären sucht, welche die der Bewegungsrichtung zugewendete Seite der Sternoberfläche erhitzt.

III. Sogenannte „Neue Sterne".

1. Die Eruptionstheorie von Zöllner gründet sich auf seine Schlackentheorie. Durch plötzliches und gewaltsames Zerreißen einer bereits bis zum Nichtglühen erkalteten Schlackendecke dringt die eingeschlossene Gluthitze hervor und der Stern erscheint als „Nova".

2. Die Explosionshypothese von Lohse gründet sich auf Bresters Annahme von chemischen Verbindungen, welche durch allmähliche Abkühlung in einer Sternatmosphäre ermöglicht wurden. Bei einer Nova wären die chemischen Verbindungen gewaltsamer und plötzlicher als bei periodischen Sternen und nicht intermittierend.

3. Kollisionstheorien sollen besonders dazu dienen, eine im Spektroskop sich zeigende Erscheinung zu erklären, namentlich das für die Novae charakteristische Auftreten von paarweise hellen und dunklen Linien. Man läßt dabei einen dieser dunklen Körper entweder mit Sternen oder Nebelmassen zusammenstoßen:

a) Beim Zusammentreffen des dunklen Körpers mit Sternen oder Sternsystemen entstehen Gezeitenerscheinungen, Druckveränderungen und Eruptionen aus dem Innern des Weltkörpers.

b) Trifft der dunkle Körper mit einer kosmischen Nebelmasse zusammen, so erklärt man die Erscheinungen im Spektrum entweder durch wirbelnde Bewegung der erhitzten Nebel-

massen in der Nähe des Hauptkörpers oder durch anormale Dispersion des Lichtes des besonders an der Stirnseite erhitzten Körpers in den zusammengedrängten Nebelschichten.

Die Photographie enthüllte in der Umgebung der Nova Persei nebelartige Gebilde, welche sich mit großer Geschwindigkeit zu bewegen schienen. Man hat erst an ausgeschleuderte Massen gedacht, welche in der photographischen Aufnahme jene wandernden Nebel erzeugen sollten, während Kapteyn, v. Seeliger und Wilson mit der Erklärung hervortraten, daß die von der Nova ausgesandten Lichtstrahlen von den im Raume schon vorhandenen Nebelmassen zurückgeworfen wurden. Eine Zusammenstellung dieser Theorien wurde von Kopff (1906) gegeben.

Politische Geographie und Statistik.

Die Entwicklung des Handels von Birma.

Welch großen Aufschwung in den letzten Jahren die wirtschaftliche Entwicklung des birmanischen Reiches genommen hat, geht aus einigen Angaben hervor, die im Januarheft 1909 der „Imperial and Asiatic Quarterly Review" der frühere Vorstand des birmanischen Forstwesens Dr. J. Nisbet veröffentlicht hat. Vor 20 Jahren belief sich, wie wir diesen Angaben entnehmen, der Gesamtwert des Ein- und Ausfuhrhandels von Birma auf weniger als 12,000.000 Pfund; vor 10 Jahren war dieser Wert bereits auf mehr als 18,500.000 Pfund gestiegen, und für das mit Ende März 1906 abgelaufene Rechnungsjahr, über das jetzt die genauen Daten vorliegen, belief sich derselbe auf die bisher noch nicht erreichte Summe von 28,500.000 Pfund. Über 4 Fünftel dieses Verkehrs erfolgten über Rangun, während Moulmein, einst der wichtigste und auch heute noch der zweite Seehafen des Landes, mit weniger als 1 Zwölftel an demselben beteiligt ist. Ein sehr gesunder Zug in der Entwicklung des birmanischen Handels liegt auch darin, daß mit dem eigentlichen Auslandshandel auch der Küstenverkehr von Birma nach den anderen Häfen des indischen Reiches eine lebhafte Zunahme aufzuweisen hat.

In runden Ziffern betrug der Überseehandel von Birma nach auswärtigen Ländern während des genannten Jahres 1905 bis 1906: 15,000.000 Pfund, woran die Ausfuhr mit etwa 9½ Millionen, die Einfuhr mit über 5½ Millionen Pfund beteiligt war; der indische Küstenhandel, der in diesem Jahre allerdings infolge der großen Nachfrage des inneren Indiens nach Reis ungewöhnlich lebhaft war, belief sich auf etwas über 13,000.000 Pfund, von denen etwa 7 Millionen auf die Ausfuhr und über 6 Millionen Pfund auf die Einfuhr entfielen. Der Hauptabnehmer für das wichtigste Stapelprodukt Birmas, den Reis, war wie schon seit Jahren Japan, während Indien die ungewöhnlich große Menge von über 300.000 Tonnen Reis aus Birma bezog. Wie üblich stand der Reis unter den zur Ausfuhr gelangten Warengattungen weitaus an erster Stelle, nämlich mit 77 Prozent, sodann kam nach Menge und Wert das Teakholz; doch wurden auch nahezu 5000 Tonnen Rohbaumwolle im Wert von etwa 200.000 Pfund ausgeführt, von denen etwa 2 Drittel nach Japan und China, der Rest aber hauptsächlich nach England gingen. Auch Häute, deren Absatz seit Jahren eine starke Zunahme aufzuweisen hat, wurden im Werte von über 100.000 Pfund ausgeführt. Die Einfuhr bestand, wie in den Vorjahren, hauptsächlich aus Baumwoll-, Woll- und Seidenfabrikaten, Garnen, eisernen und irdenen Hausbedarfsartikeln, Salz und Zucker. Als ein bemerkenswerter Umstand darf wohl die Tatsache angesehen werden, daß die neuerdings in starkem Maße betriebene Petroleum- und Kerosinegewinnung Birmas nicht nur die Einfuhr dieser Öle aus Rußland so gut wie ganz zum Stillstand gebracht, sondern auch zu einem sehr starken Ausfuhrhandel in diesen Produkten nach den indischen Häfen geführt hat. So erhob sich der Wert der birmanischen Ausfuhr in mineralischen Ölen nach den indischen Häfen während des genannten Zeitraumes auf nahezu 2,000.000 Pfund und übertraf damit selbst die ungewöhnlich hohe Reisausfuhr nach Indien, deren Wert auf 1,600.000 Pfund geschätzt wurde, um ein erhebliches.

Gleichzeitig mit dieser Zunahme des Handelsverkehrs zur See ist auch, wie dank der überall erfolgten Verbesserung der Verkehrswege erwartet werden konnte, in den letzten Jahren eine starke Ausdehnung des birmanischen Festlandhandels nach auswärtigen Ländern, vor allem nach dem westlichen China, nach den nördlichen und südlichen Schan-Staaten, sowie nach Karenni und Siam zu verzeichnen gewesen. Im genannten Zeitraum konnte dieser Handelsverkehr auf etwa 3,000.000 Pfund geschätzt werden. Die Einfuhr bestand hier hauptsächlich aus Vieh, Elefanten und Seidenwaren, während die Ausfuhr wesentlich in Baumwollwaren, Garnen, Rohbaumwolle und Opium bestand. Da dieser Handelsverkehr

während der Regenzeit, also durch etwa 4 Monate im Jahre, so gut wie völlig stockt, darf eine große Steigerung dieses Binnenhandels mit Sicherheit erwartet werden, so bald erst die beabsichtigten Bahnbauten von Bhamo nach Tengyueh und von Thazi nach Taunggyi verwirklicht sind, da ja auf diesen Hauptstrecken nach dem westlichen China und den südlichen Schan-Staaten sich der größte Teil dieses Handelsverkehrs vollzieht. K. Schn.

Deutschlands Handelsbeziehungen zu seinen Kolonien im Jahre 1908. Nachdem nun die Zahlen der amtlichen Handelsstatistik für 1908 vorliegen, ist es möglich, sich von den Handelsbeziehungen, die das Mutterland mit den Kolonien verbinden, ein Bild zu machen. Das Mutterland ist für die deutschen Schutzgebiete und deren Ausfuhr und Einfuhr zwar das wichtigste Bestimmungs- und Herkunftsland, aber von dem Gesamthandel der deutschen Kolonien entfallen noch nicht einmal zwei Drittel auf den Verkehr mit dem Mutterlande. Das Jahr 1908 weist gegenüber dem Vorjahre einen geringen Rückgang auf. Deutschland hat zwar aus den Kolonien, von Edelmetallen abgesehen, etwas mehr bezogen als je zuvor, aber die deutsche Ausfuhr nach Deutsch-Afrika und nach der deutschen Südsee ist gegen das Vorjahr um mehr als 1 Million Mark, gegen das Jahr 1906 sogar um 5 Millionen Mark dem Werte nach gesunken. Aufschluß über den Wert der Einfuhr aus den Kolonien und den Wert der Ausfuhr des Mutterlandes nach den Schutzgebieten geben die folgenden beiden Tabellen (in 1000 Mark):

Einfuhr:

	1908	1907	1906	1905	1904
Togo	3.695	3.432	1.773	1.839	6.477
Kamerun	8.522	10.513	9.428	9.029	
Deutsch-Südwestafrika	2.367	1.232	400	209	127
Deutsch-Ostafrika	5.947	5.624	7.584	5.522	3.410
Deutsch-Neuguinea	1.014	195	275	143	104
Samoa-Inseln	1.123	1.002	663	811	892
Kiautschou	110	338	176	21	38
Zusammen	22.778	22.336	20.299	17.574	11.048

Ausfuhr:

	1908	1907	1906	1905	1904
Togo	2.257	2.262	2.399	2.655	5.462
Kamerun	6.489	6.365	4.795	4.140	
Deutsch-Südwestafrika	14.290	17.914	22.290	18.189	12.482
Deutsch-Ostafrika	7.528	5.775	6.006	5.905	3.025
Deutsch-Neuguinea	1.225	665	958	714	550
Samoa-Inseln	210	261	323	260	193
Kiautschou	3.499	3.443	3.911	7.863	7.569
Zusammen	35.498	36.685	40.682	39.726	29.281

Zunahme der Bevölkerung in Frankreich. Die französische Bevölkerungsstatistik des Berichtsjahres 1908 weist ein günstigeres Gesamtverhältnis als 1907 auf. Im Vorjahre war die Ziffer der Sterbefälle um 20.000 höher als die der Geburten. Im Jahre 1908 waren um 48.266 Sterbefälle weniger zu verzeichnen als 1907. Die Geburtenzahl hat 1908 eine Vermehrung um 18.067 erfahren, so daß sich für das Berichtsjahr ein Plus der Geburten von 46.441 ergibt (791.712 Geburten gegen 745.271 Sterbefälle). Dieses Plus bleibt allerdings noch weit hinter dem mittleren Ergebnis der Jahre 1901 bis 1905 zurück. Die Zahl der 1908 geschlossenen Ehen, 315.028, ist höher als in irgend einem Jahre seit 1873. Wenn trotzdem die Zahl der Geburten nur die geringfügige Erhöhung um 18.067 erfuhr, liegt dies an den genugsam besprochenen Eigenheiten des französischen Volkscharakters. Die Zahl der Ehescheidungen (11.515) ist wieder gestiegen, und zwar um 600 gegen das Vorjahr.

Deutsche Eisen- und Stahlindustrie. Laut einer Statistik des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustriellen, die auf das Jahr 1861 zurückreicht, ist der Jahresdurchschnitt der Eisenerzeugung pro Kopf der Bevölkerung von 21,8 Kilogramm pro 1861/64 auf 187,47 Kilogramm pro 1908 und der Eisenverbrauch von 25,2 Kilogramm pro 1861/64 auf 114,35 Kilogramm pro 1908 gestiegen. Seit 1880 ist der inländische Verbrauch in fast demselben Verhältnis wie die Produktion gestiegen; das Ergebnis dieser Entwicklungsperiode ist jedoch ein dauernder bedeutender Überschuß an Eisenproduktion gegenüber dem Selbstverbrauch, welch erstere in den letzten Jahren so zunahm, daß 40 Prozent der Produktion nicht verbraucht wurden! Diese Tatsache zeigt evident, daß Deutschlands Eisen- und Stahlproduktion in hohem Maße auf den Export angewiesen ist, der bei hohen Zollschranken der Nachbarländer sich naturgemäß verringern und einen dauernden Niedergang der deutschen Eisen- und Stahlindustrie herbeiführen dürfte.

Fleischindustrie in Uruguay. Im Jahre 1908 wurden in Uruguay zum Zwecke der Herstellung von Salzfleisch, Fleischextrakt und Fleischkonserven insgesamt 582.338 Stück Vieh geschlachtet gegenüber 672.300 Stück im Vorjahr. Davon wurden 1908 (und 1907) zu Salzfleisch 467.400 (548.800) Stück, zu Fleischextrakt und -konserven 114.900 (123.500) Stück verarbeitet. Auf die einzelnen Saladerobetriebe verteilte sich die Schlachtung 1908 in folgender Weise: Bezirk Montevideo: Compañia Saladeril é Industrial 3614, Deambrosis y Co. 2579, Denis, Indart, P. 16.643, Etchebarne M. 10.329, Fregeiro Francisco 18.508, Legrand E. 4123, Piñeyrúa Hnos 5840, Punta Yeguas 5604, Rodriguez J. M. 18.900, Tabares Rosauro 117.745, Union Saladeril 82.093, Vellozo Rodolfo 19.790, Villamajo Hnos 2633; Bezirk Paso de los Toros: Jauma Hnos 22.137; Bezirk Litoral Uruguayo: Mercedes 14.000, Fray Bentos 99.300, Casa Blaca (Paysandú) 48.800, Nuevo Paysandú 60.600, Caballada (Salto) 7800, Conserva (Salto) 21.300. Außerdem wurden in der Gefrieranstalt „Frigorifica Uruguaya" in Montevideo noch 28.898 Stück Vieh im Jahre 1908 geschlachtet.

Russischer Branntweinkonsum im Jahre 1908. Im ganzen russischen Reiche mit Einschluß Sibiriens ist der Branntweinkonsum im Jahre 1908 ein wenig heruntergegangen, und zwar um 1,1 Prozent oder 943.000 Wedro. Im ganzen sind 85,932.000 Wedro verbraucht worden. Die größte Verminderung ist im Südwestgebiet zu konstatieren. Vergrößert hat sich der Konsum im Weichselgebiet, in den Ostseeprovinzen und im Schwarzerdegebiet. In den beiden Residenzen ist der Verbrauch auch geringer geworden, und zwar sank er in Petersburg von 4,338.000 auf 4,276.000 Wedro; in Moskau von 4,865.000 auf 4,776.000 Wedro, also um 1,8 Prozent. Auf den Kopf der Bevölkerung des Monopolrayons ist der Branntweinkonsum von 0,634 Wedro in 1907 auf 0,618 in 1908 gefallen. Es kommen also auf den Kopf der Bevölkerung ungefähr 12 Flaschen Branntwein im Laufe eines Jahres. Laut dieser Berechnung kommt in Rußland auf die einzelne Person ein noch geringerer Alkoholverbrauch als in den meisten anderen Staaten.

Der oberschlesische Steinkohlenbergbau im Jahre 1908. Der oberschlesische Steinkohlenbergbau zeigte auch im Jahre 1908 eine erfreuliche Aufwärtsbewegung. Die Steinkohlenförderung betrug 33,953.856 Tonnen gegen 32,221.971 Tonnen im Jahre 1907; sie hat also um 1,731.885 Tonnen gleich 5,4 Prozent zugenommen. Eine noch stärkere Zunahme zeigt die Zahl der auf den oberschlesischen Steinkohlengruben beschäftigten Arbeiter. Sie betrug im Jahre 1908 insgesamt 106.575 gegen 95.932 im Vorjahre, das ergibt ein Mehr von 11,1 Prozent. Der Wert der Förderung betrug im Jahre 1908 insgesamt 305,116.490 Mark, berechnet auf eine Tonne 8986 Mark; im Jahre 1907 stellten sich diese Ziffern auf 272,523.513 Mark, beziehungsweise 8458 Mark, so daß der Wert, berechnet auf eine Tonne in 1908 gegen das Vorjahr um 0,528 Mark gestiegen ist. Diese Steigerung bedeutet aber keineswegs eine entsprechende Zunahme des Nettoerlöses und damit des Gewinnes der oberschlesischen Steinkohlengruben. Wie sich durch eine Division des gesamten Jahresbetrages der auf den oberschlesischen Steinkohlengruben gezahlten Arbeitslöhne von 121,039.359 Mark im Jahre 1908 und von 107,346.405 Mark im Jahre 1907 durch die obigen Förderungsziffern der betreffenden Jahre ergibt, sind pro Tonne geförderter Kohle im Jahre 1908 allein an Arbeitslohn 0,24 Mark mehr gezahlt worden, als im Jahre 1907. Zu dieser Lohnkostensteigerung treten dann noch die ebenfalls erheblichen Mehraufwendungen für Material, insbesondere Grubenholz, für soziale Leistungen und Sicherheitsmaßnahmen, für Steuern 2c. hinzu, so daß der Durchschnitts-Nettoerlös teilweise nicht nur eine Zunahme, sondern sogar einen Rückgang aufweist.

Volkszählung in Santo Domingo. In Santo Domingo, der Hauptstadt der Dominikanischen Republik, hat, wie wir der Zeitschrift „Globus" entnehmen, im November 1908 eine Volkszählung stattgefunden, welche 18.628 Einwohner, darunter 16.336 Dominikaner ergab. 7016 werden als Weiße bezeichnet, 4676 sind Schwarze und nahezu 7000 Mischlinge. 10.420 Einwohner sollen lesen und schreiben können. 1332 sind Grundbesitzer. 18.279 sind Katholiken. Bisher wurde die Einwohnerzahl der Stadt Santo Domingo auf rund 20.000 geschätzt.

Von den Eisenbahnen Argentiniens. Der Betrieb der argentinischen Eisenbahnen in 1908 gibt an, daß die Frachtenbeförderung im abgelaufenen Jahre, verglichen mit 1907, um 10 Prozent stieg, von 28,302.000 Tonnen auf 31,930.600 Tonnen. Der Passagiertransport hob sich von 40,500.000 auf 48,593.600. Die Einnahmen stiegen demgemäß von 33,336.000 Pesos Gold auf 40,023.000 Pesos Gold. Das Schienennetz umfaßte Ende des Jahres 23.583 Kilometer, gegen 22.000 Ende 1907, erfuhr somit eine Zunahme von über 1500 Kilometer.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Georg v. Neumayer.

Am 25. Mai 1909 verstarb zu Neustadt a. d. H., dem lieblich gelegenen Städtchen der Ostpfalz, Geheimrat Dr. Georg v. Neumayer im 83. Lebensjahre nach kurzer Krankheit. Mit ihm schied einer der wenigen Gelehrten, der noch von Alexander v. Humboldt, von J. v. Liebig, von Dove und anderen hervorragenden Männern sprechen konnte.

Jedermann, der die deutschen und internationalen Geographenkongresse der letzten Jahre besucht hat, fiel die Gestalt mit langem weißem Haar, der gebeugten Kopfhaltung, den hellblickenden blauen Augen auf, der als Ehrenpräsident am Vorstandstische saß und mit unentwegter Aufmerksamkeit dem Gange der Verhandlungen folgte — er ist dahin!

Georg Neumayer ist ein Kind der sonnigen Rheinpfalz. Am 21. Juni 1826 erblickte er zu Kirchheimbolanden als Sohn eines königlich bayerischen Notars das Licht der Welt. Zu Speyer besuchte er das Gymnasium und Lyzeum, wo er sich des Unterrichtes des bekannten Mathematikers Prof. Friedrich Magnus Schwerd (1792 bis 1871) erfreute. Zu München studierte er Mathematik und Astronomie. In letztere führte ihn J. v. Lamont ein. Ein Zug des Herzens rief ihn, die Landratte, auf die See, und schon 1850 diente er an Bord des Schiffes „Luise" als einfacher Matrose, um den Seedienst von unten auf zu erlernen. Auf seinen Seereisen lernte er besonders die Südhalbkugel kennen[1]).

Dem nach zwei Jahren heimgekehrten Seemanne wurden bei König Maximilian II. A. v. Humboldt und J. v. Liebig „Fürsprecher", welche diesen Mäzen der Wissenschaft bewogen, dem jungen Neumayer die Mittel zur Errichtung eines geophysikalischen Observatoriums zu Melbourne zu bewilligen. Von hier aus unternahm der strebsame Forscher eine Reihe von Reisen in das Innere des Landes. Eine sollte das Schicksal und die Leiche des Deutschen Ludwig Leichhardt[2]) (1813 bis 1848) auffinden, was ihr jedoch nicht glückte. Dem Referenten teilte Neumayer zu Neustadt mit, daß Leichhardt wahrscheinlich im Innern Australiens durch eine Muhre mit seiner ganzen Begleitung zugrunde ging. Zahlreiche Höhenmessungen des gesamten südlichen Kontinentes von Australien führte Neumayer von Melbourne aus, die zum Teil noch nicht publiziert sind. Seit 1859 wurde er Direktor des staatlichen Flagstaff-Observatoriums, einer Sternwarte, welcher er bis 1864 vorstand. Im Jahre 1864 zurückgekehrt nach Deutschland, machte er eifrigst Propaganda für Errichtung eines nationalen Institutes für Nautik und die verwandten Disziplinen. Aber erst nach Aufrichtung des Deutschen Reiches verdichteten sich seine Pläne, indem er im Jahre 1872 als Hydrograph an die zu Bremen bestehende „Norddeutsche Seewarte" berufen wurde. Als im Jahre 1875 durch kaiserliches Dekret die Errichtung einer „Deutschen Seewarte" zu Hamburg angeordnet wurde, erhielt Neumayer ihre Direktion, die er bis zum Frühjahr 1903, also während 27 Jahre, geführt hat. Auf dem Programm dieser neuen Reichsanstalt standen nach seinen Plänen: Maritime Meteorologie, Nautik in Theorie und Praxis, Astronomie, Meeres- und Küstenkunde, Prüfung der Schiffsinstrumente. Wie Prof. G. Schott, sein Kollege, mit Recht urteilt[3]), heißt die Geschichte von Neumayers Leben zwischen 1876 bis 1903 schreiben, die Geschichte der deutschen Seewarte darstellen.

Neumayers Werk ist, nach Günther[4]), die Einrichtung der täglichen Wetterprognose und einer geordneten Sturmwarnung. In den „Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie" veröffentlichte Neumayer, unterstützt von Männern, wie Koldewey, van Bebber, Rümker, Sprung, Krümmel, G. Schott, W. Köppen u. a. die Ergebnisse der Beobachtungen seiner Anstalt, besonders eine Reihe von Segelhandbüchern.

Von größeren Einzelwerken ist die Ozeanographie des Atlantischen Meeres zu erwähnen, ein Kartenwerk, das sich eng an englische Vorbilder anschließt. Neumayer hat die aus kleinen Anfängen entstandene „Deutsche Seewarte" zu einem großartigen Institut emporgeleitet, wohin einheimische und fremde Gelehrte und Fachmänner wallfahrten, um hier das Zusammenwirken von Gelehrten und Seeleuten zur Sicherung der ozeanischen Verkehrswege zu studieren und nachzuahmen[5]).

---

[1]) Vgl. über Neumayers Lebenslauf Siegmund Günther, Festschrift der Pollichia: Zum 80. Geburtstag G. v. Neumayers, Bad-Dürkheim, 1906.

[2]) Vgl. Vortrag im Gewerbeverein zu Neustadt a. d. H., 1905.

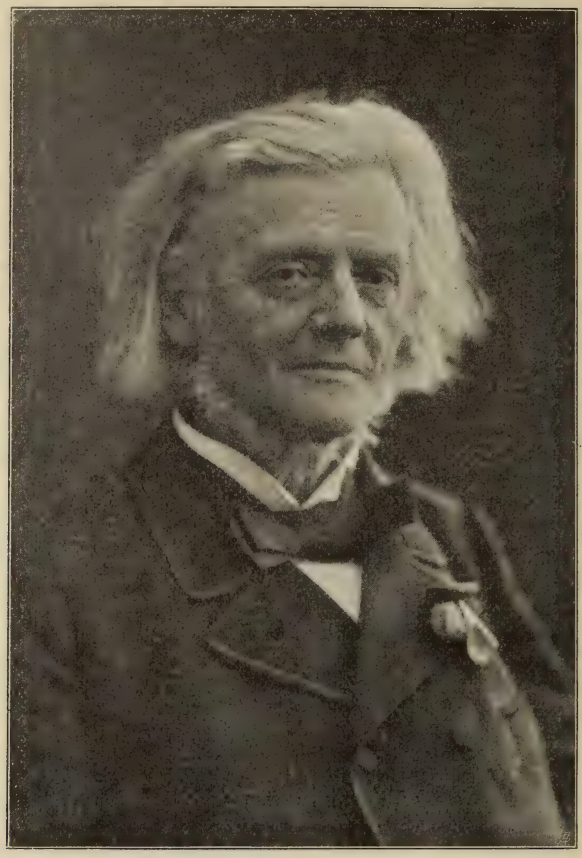
[3]) Vgl. „Gartenlaube", 1909, S. 533.

[4]) Vgl. a. a. O. S. 6.

[5]) Vgl. Schott a. a. O. S. 533.

Daneben entfaltete Neumayer, besonders seit seiner ehrenvollen Ruhestellung (er erhielt hierbei vom Kaiser Wilhelm II. die Titel: Wirklicher geheimer Rat und Exzellenz), eine hervorragende wissenschaftliche Aktion. Hierbei fesselten ihn besonders Australien und die Antarktis. Über das erstere Problem haben wir schon oben referiert.

Die Reise des Schiffes „Gauß" in den Südpolarländern hat Neumayer, der ständige Referent des Deutschen Geographenkongresses, für diese Frage an erster Stelle veranlaßt. Ebensolches Interesse zeigte Neumayer für die Nordpolarländer, über die er zum Teil mit K. Börgen mehrere wertvolle Sammelschriften herausgab[1]).



Georg von Neumayer.

Den Messungen der Pendelschwere widmete er, mit dem Astronomen Peters, viel Mühe und Zeit. Seine in Australien gemachten Beobachtungen gab er 39 Jahre später in zwei großen Sammelwerken heraus[2]).

Der Erdmagnetismus nahm in seinen Forschungen eine „zentrale Position" ein. Schon im Winter des Jahres 1855/56 beobachtete er dessen Erscheinungen in der Rheinpfalz, seiner Heimat. Erst in den letzten Jahren gab die Pollichia zu Bad-Dürkheim, deren Ehrenpräsident er war, diese Untersuchungen heraus unter dem Titel: „Eine erdmagnetische Vermessung der bayerischen Rheinpfalz 1855/56". In Australien beobachtete Neumayer die

[1]) Vgl. Günther a. a. O. S. 11 bis 12.
[2]) Meteorologische Zeitschrift, 1906.

Erscheinungen des Erdmagnetismus in ausgedehnter und einwandfreier Weise. In englischer und deutscher Sprache veröffentlichte Neumayer die Resultate 1867 bis 1869 und 1863 und 1902. Die Kurvensysteme der Isogonen, Isoklinen und Isodynamen, sowie der magnetischen Ortskurven publizierte Neumayer im Berghausschen Atlas. In praktischer Beziehung konstruierte er als Gegenmittel gegen die magnetischen Einwirkungen auf Schiffslauf und Kompaß das Neumayer-Bambergsche Deviationsmodell. Auch das Zodiakallicht beobachtete Neumayer in Australien, ebenso später in Deutschland den Venusdurchgang vom Jahre 1882.

Für die Ozeanographie erfand Neumayer ein sinnreiches Tiefseethermometer; mit einem sehr feinen Aneroidbarometer maß er zuerst die Meereswellenhöhen. Mit den Ausnahmen vom Doveschen Winddrehungsgesetz machte Neumayer bereits im Jahre 1859 die gelehrte Welt bekannt. Eine Charakteristik jener heißen, föhnartigen Winde Australiens entwarf Neumayer bereits in den sechziger Jahren. Zu Melbourne stellte er bereits im Jahre 1867 einen gewissen Einfluß auf die Gezeiten von seiten der Stellungen von Mond und Sonne fest. Auch dem Leonidenschwarm und den Lichterscheinungen, welche dem Krakatau-Ausbruche nachfolgten, widmete Neumayer mit Erfolg seine literarische Tätigkeit.

So war Neumayer auf fast allen theoretischen und praktischen Gebieten der Nautik, Astronomie und Geophysik tätig, und es ist fast unmöglich allen Forschungen des unermüdlichen Gelehrten gerecht zu werden[1]), zumal sie zum Teil in seltenen Zeitschriften des Auslandes niedergelegt sind.

War sein Name schon populär in des Wortes bester Bedeutung geworden als Leiter des Institutes „Deutsche Seewarte", das seine täglichen Prognosen im ganzen Deutschen Reiche verbreitete, so wurde er dies noch mehr durch Herausgabe des monumentalen Werkes „Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Reisen". Mit einem Stabe von Fachmännern gab Neumayer dies Sammelwerk, das dem Forschungsreisenden Weg und Methode für seine Beobachtungen und Sammlungen geben sollte, im Jahre 1875 zu Berlin heraus. Schon im Jahre 1888 erschien die zweite Auflage, im Jahre 1906/07 die dritte zu Hannover. An diesem Werke bearbeitete er selbst den magnetischen und hydrographischen Teil, während Ascherson, Luschan, Börgen, Bölau, Drude, Finsterwalder, Vogels, Gärtner, Günther, Hann, Hartmann, Jordan, Krümmel, Lindemann, Martens, Möbius, Richthofen, Schweinfurth, Weiß, Wild, Wittmack u. a. die übrigen Disziplinen übernahmen.

Bei Herausgabe der dritten Auflage waren schon mehrere Mitarbeiter dahingeschieden, und es boten sich dem Herausgeber große Schwierigkeiten, geeigneten Ersatz dafür zu finden. Mit unermüdlicher Geduld übernahm Neumayer die umfangreiche Korrespondenz, die Regelung des Umfanges jeder Arbeit, die Korrekturen usw., und der frühe Morgen fand den greisen, 80jährigen Gelehrten an der Arbeit, die er erst nach Mitternacht aufgab. Daß er den richtigen Mann für die richtige Stelle gewählt hat, dies beweist der Erfolg des Werkes, das bald eine vierte Auflage nötig hat. Es sollte das letzte Hauptwerk sein, abgesehen von einigen Kleinigkeiten, so über den Nordseepegel, dessen Vollendung Neumayer erleben durfte. Zwar war seit 1907, seit der Vollendung des obigen Sammelwerkes in dritter Auflage, seine geistige Kraft nicht gebrochen, aber das im Jahre 1908 erfolgte Abscheiden seiner einzigen Schwester, der Frau Landgerichtsrat Müller, mit welcher er in Neustadt a. d. H. seit 1903 zusammenwohnte, erschütterte tief sein Gemüt. Trotzdem trug der Unermüdliche sich mit neuen Plänen, engagierte bereits einen eigenen Sekretär, als ihn eine Lungen- und Rippenfellentzündung befiel, an deren Folgen Georg v. Neumayer Dienstag den 25. Mai morgens 3 Uhr, sanft verschieden ist.

Die Stadt Neustadt, deren Ehrenbürger Neumayer war, bereitete dem Dahingeschiedenen am 27. Mai ein fürstliches Begräbnis, und an der offenen Gruft rühmte im Auftrage der Deutschen Seewarte Prof. Schott von dem Wirken Neumayers, es sei „weltumspannend" gewesen, und Georg v. Neumayer habe auch der ganzen Welt gehört[2]).

Nekrologe sind seit der Zeit genug von Neumayer erschienen und haben die hohen Verdienste des Verstorbenen gewürdigt, ihn mit Virchow, Bastian, Helmholtz, Richthofen in eine Reihe gesetzt und von der Unsterblichkeit seiner Forschungen gesprochen. Aber noch keiner seiner Lobredner hat auch vom Menschen Neumayer und dessen Eigenschaften schlechthin geredet. Neumayer war ein seltener Charakter. Unermüdlich in einer vorgefaßten Tätigkeit und zähe in der Verfolgung eines einmal gefaßten Planes hat er es dadurch vom Schiffsmatrosen bis zum Seekapitän, vom einfachen Dr. phil. bis zur höchsten Stufe eines Gelehrten, bis zum ordentlichen Mitgliede der Akademien der Wissen-

---

[1]) Vgl. im Einzelnen Günther a. a. O.
[2]) Vgl. Pfälzer Kurier, 1909, Nr. 123.

schaften zu Berlin und zu München, vom „Hydrographen" bis zum wirklichen Geheimen Rat und zur Exzellenz gebracht — ein self made man in des Wortes eigenster Bedeutung. Abgesehen von einem gewissen „Glücke" auf dieser selbst vorgezeichneten Laufbahn besaß Neumayer eine Reihe weiterer Eigenschaften, die ihm auf seiner seltenen Laufbahn fördernd zur Seite standen. Außer der Beharrlichkeit und der Konsequenz war dies die Eigenart seiner Forschungsmethode, einen möglichst sicheren und unangreifbaren Weg — den mathematisch-physikalischen — unentwegt zu verfolgen und nur das Sichere zu publizieren.

Auf diese Weise unterband er etwaigen Gegnern den Nerv des Angriffes. Dann förderte Neumayer die Forschung und die Erkenntnis nicht bloß um ihrer selbst willen, sondern im bewußten Willen um des allgemein menschlichen Nutzens halber, der in erster Linie der Nation und dem Vaterlande zugute kommen sollte. Obwohl äußerlich ruhig und von großer Gelassenheit in Sprache und Geste, durchglühte unseren Forscher von Jugend auf ein Patriotismus, der sich nicht nur in seiner Wirksamkeit als Leiter eines nationalen Institutes, sondern auch in seinen Reden, in seiner warmen Unterstützung der Deutschen Kolonialgesellschaft und des Deutschen Flottenvereines Ausdruck und Prägung verschafft hat. Auch verstand Neumayer es, den großen Männern der Deutschen Forschungsgeschichte, als Friedrich List, Fr. Magnus Schwerd, seinem Lehrer, der Familie der Freiherren v. Welser, den Kolonisatoren Südamerikas, Kraichgauer, dem Verfasser der Aquatorfrage in der Geologie, einem Sohne Neustadts, W. v. Gümbel, Heinrich Flad, seinen Landsleuten, u. a. gerecht zu werden[1]).

Eine weitere empfehlende Eigenschaft war für Neumayer seine Gerechtigkeitsliebe und sein Billigkeitsgefühl. Obwohl er mit vielen und verschieden gearteten Gelehrten zusammengearbeitet und ediert hat, obwohl er einem Institute mit vielen Mitarbeitern lange Jahre vorstand, wurde doch von keinem dieser Männer irgendwo ein öffentlicher Vorwurf gegen seine Leitung erhoben, wenn auch Neid und Verkleinerung sich manchmal im Verborgenen gegen seine Tätigkeit erhoben mochten haben[2]). Allgemein schätzte ihn, den „Nestor des deutschen Gelehrtentums", Jung und Alt unter der Gelehrtenrepublik als „Vorbild" und Muster „nie rastender erfolgreicher Tätigkeit". Selbstredend fehlte es dem liebenswürdigen Gelehrten auch nicht, wie schon oben erwähnt, an äußeren Ehrungen. Gelehrte und gemeinnützige Gesellschaften des In- und Auslandes, Akademien und Hochschulen legten ihm ihre Ehrenmedaillen und Ehrendiplome zu Füßen; Fürsten, Könige und Kaiser sandten ihm ihre Orden und Insignien zu; Geschenke und Anerkennungen aller Art erfreuten bei der Feier seines 80. Geburtstages zu Neustadt (21. Juni 1906) den hochverdienten Jubilar. Ihm zu Ehren ward infolge dieser Jubelfeier eine Neumayer-Stiftung[3]) ins Leben gerufen, aus deren Zinsen „Stipendien an junge deutsche Forscher auf dem Gebiete der Naturwissenschaften verliehen werden". Diese Ehrungen verschiedener Art erfreuten zwar den greisen Forscher, aber sie machten ihn, der die Vorzüglichkeit aller Dinge beobachtete und erkannte, durchaus nicht stolz oder unbescheiden, und es ist durchaus verkehrt, wenn manche „eine gewisse Eitelkeit Neumayers glaubten tadelnd hervorheben zu sollen"[4]). Im Gegenteil, so lange der Berichterstatter seinen alten Freund und Gönner, Georg v. Neumayer kennt, verehrt und hochschätzt, d. h. 1875 bis 1909, verzichtete oftmals Neumayer auf eigenes Urteil oder wenigstens dessen Hervorhebung zugunsten jüngerer Elemente, und seine Orden trug er nur, wenn er bei feierlichen Gelegenheiten diese tragen mußte.

Einen bescheideneren und liebenswürdigeren Gelehrten kann man überhaupt schwer finden als Neumayer es war. Daher zeichnete auch ihn, obwohl von internationaler Bedeutung und internationalem Ansehen, eine unerlöschliche Liebe zu seiner engeren Heimat, der in litteris etwas schwerfälligen Rheinpfalz aus. Trotz seines schwierigen Amtes trat Neumayer im Jahre 1875, nachdem er lange Jahre Vorstand des naturwissenschaftlichen Vereines der Rheinpfalz, der Pollichia war, als Sektionsleiter für Meteorologie und Erdkunde in den Ausschuß seiner heimatlichen Gesellschaft ein und zeigte sich bis zu seinem Tode, ja darüber hinaus, als „Freund, Führer und Förderer ihres wissenschaftlichen Lebens"[5]). Eine nicht unbedeutende Summe — 2000 Mark — vermachte er der Pollichia zur besseren Aufstellung ihrer Bibliothek, nachdem er der im Jahre 1875 errichteten Anthropologischen Sektion der Pollichia schon mehrere Jahre vorher wertvolle ethnographische Objekte aus Neu-Guinea und Melanesien als Geschenk übergeben hatte. Seine Heimat-

---

[1]) Vgl. Günther a. a. O. S. 20 bis 21 und Neumayers Vorträge zu Neustadt a. d. H. 1903 bis 1907.

[2]) Vgl. Schotts Bemerkungen a. a. O. S. 533, zweite Spalte.

[3]) Angeregt von Prof. Dr. Sigmund Günther; vgl. unten.

[4]) Vgl. Schott a. a. O. und private Bemerkungen über Neumayer.

[5]) Worte Günthers a. a. O. S. 20.

liebe ließ ihn die letzten Jahre seines Lebens am Vereinsleben von Neustadt[1]), Bad-Dürkheim[2]), Speyer[3]), München[4]) regen Anteil nehmen, und die Sitzungen der dortigen Vereine und wissenschaftlichen Korporationen pflegte er ohne Grund nicht zu versäumen.

Noch manches ließe sich zum Lobe Neumayers als Mensch und Charakter hier anführen, so seine Liebe zu den Tieren, die ihn zu Neustadt am Gebirge eine originelle „Vogelschutzanstalt" errichten ließ, die er testamentarisch der Stadtgemeinde vermacht hat, seine Leutseligkeit gegen jedermann, seine Freude am Verdienst und an den Leistungen anderer, die er stets und öffentlich anerkannte, seine rheinpfälzische Gemütlichkeit und Gefühlstiefe.

So baut sich das Bild des gefeierten und hochverdienstlichen Gelehrten auf vor unseren rückschauenden Blicken als das eines Mannes, der zwar früh hinausging von seiner engen Heimat Bergen in die „weite, weite Welt", um sich dort Ansehen, Namen, Ehre, Ruhm in fast unübersehbarer, über ein halbes Jahrhundert andauernder strenger Arbeitsleistung zu erobern, der aber nie der Heimat im Fremdland vergaß, nie der großen nationalen Ziele, die ihn begeisterten, außer acht ließ, sondern Heimat und Volk, Staat und Nation stets auch im fernen Südland vor Augen und im Herzen behielt. Er hatte das große Glück, die Ideale seines hochfliegenden Geistes in die Wirklichkeit übersetzt zu sehen, und in mustergültiger Weise hat er es verstanden, seinem Institute den warmen Lebenshauch der energischen Wirksamkeit und der nationalen Förderung einzuflößen und zu erhalten. Dr. C. Mehlis.

Georg v. Neumayer-Stiftung. Der Ausschuß dieser am 18. Juni 1907 zu Ehren Neumayers gestifteten Spende trat zu Neustadt a. d. H. am Montag den 21. Juni 1909 zusammen. Nach der letztwilligen Bestimmung G. v. Neumayers wurden die Zinsen des 21.500 Mark betragenden Kapitales Herrn Dr. Lüttgens zu ozeanischen Forschungen pro 1909 zugewiesen mit der Auflage, in den „Mitteilungen" der Pollichia über seine bezüglichen Untersuchungen Bericht zu erstatten. Dr. Lüttgens hatte das Stipendium auch im Jahre 1908 bewilligt erhalten.

Die Verleihung findet jedes Jahr am Geburtstage G. v. Neumayers, 21. Juni, durch den Ausschuß der Pollichia zu Bad-Dürkheim statt. Vgl. Satzungen der Georg v. Neumayer-Stiftung, Neustadt a. d. H., 1908. M.

Todesfälle. Dr. Alexander Olinda-Schmidt, Schriftsteller und Redakteur, ist am 28. März 1909 zu Straßburg im Elsaß im Alter von 71 Jahren plötzlich gestorben. Er war in Livland geboren, verbrachte seine erste Jugendzeit in Rußland, bereiste später zu Studienzwecken den ganzen Orient und Südamerika, lebte mehrere Jahre in Neapel und auf Capri und auch durch längere Zeit in London. Zuletzt übernahm er vor 1½ Jahren die Redaktion der „Straßburger Bürgerzeitung". Dr. Olinda war auch langjähriger Mitarbeiter unserer Zeitschrift, für die er mehrere sehr interessante Beiträge über Südamerika, Livland, London und Rom lieferte.

Zu Wilhelmshaven ist der Direktor des dortigen Marineobservatoriums, Admiralitätsrat Prof. **Dr. Karl Nikolaus Jensen Börgen,** im 66. Lebensjahre gestorben. Er wurde in Schleswig 1843 geboren, studierte in Göttingen, wurde daselbst Assistent der Sternwarte, nahm 1869 und 1870 an der zweiten deutschen Nordpolexpedition als Astronom und Physiker teil, wurde dann Observator der Sternwarte zu Leipzig und 1874 Direktor des Marineobservatoriums in Wilhelmshaven. Seine wichtigsten Arbeiten handeln von der Theorie der Gezeiten. Mit Copeland zusammen gab er den Sternkatalog „Mittlere Örter der in der Zone — 0 Grad und — 1 Grad der Bonner Durchmusterung enthaltenen Sterne bis 9,0 Größe" heraus.

Professor **Dr. Thomas Achelis,** der bekannte Ethnologe und Soziologe, ist auf Capri im 60. Lebensjahre gestorben. In einer Reihe von Schriften hat der Gelehrte außer rein philologischen Gegenständen auch moderne, soziale und ethische Probleme behandelt, so die Entwicklung der Ehe usw. Achelis war am 17. Juni 1850 in Gröpelingen bei Bremen geboren, besuchte die Universität Göttingen, studierte Philosophie und Philologie und machte den Krieg 1870/71 als Freiwilliger mit. Seit 1874 war er Lehrer, zuletzt Direktor am Neuen Gymnasium in Bremen.

---

[1]) Gewerbeverein, Kolonialgesellschaft, Flottenverein.
[2]) Pollichia.
[3]) Historisches Museum der Pfalz.
[4]) Deutsches Museum und Akademie der Wissenschaften.

Professor **Dr. Johann Nepomuk Sepp** ist in München gestorben. Am 7. August 1816 zu Tölz in Oberbayern geboren, studierte er in München Theologie, Philosophie und orientalische Sprachen und bereiste darauf durch einige Jahre den Orient. Nach seiner Rückkehr, 1846, wurde er Professor der Geschichte an der Universität München. Bei der Affäre der Tänzerin Lola Montez spielte Sepp eine Hauptrolle, fiel bei König Ludwig I. in Ungnade und mußte München verlassen. Nach der Abdankung Ludwigs kehrte er im Jahre 1850 in sein Münchener Lehramt zurück, das er dann im Jahre 1867 endgiltig niederlegte. 1873 unternahm Sepp im Auftrage der Reichsregierung eine zweite Forschungsreise nach Palästina. Sepp hat eine große Anzahl von Arbeiten aus dem Gebiete der Theologie, der palästinensischen Altertumskunde und der bayerischen Landeskunde und Geschichte herausgegeben.

Am 29. Mai 1909 starb zu Padua **Dr. Giuseppe Pennesi**, ordentlicher Professor der physischen und politischen Geographie an der dortigen Universität. Er war im Jahre 1854 zu Contigliano bei Rieti geboren und wirkte als Professor der Erdkunde nacheinander an den technischen Instituten von Terni und Piacenza, dann an der Universität Palermo und zuletzt in Padua, wohin er als Nachfolger G. Marinellis berufen wurde. Von seinen zahlreichen wissenschaftlichen Arbeiten befassen sich die meisten mit der Geschichte der Geographie. Wir werden Professor Pennesi einen eingehenderen Nekrolog widmen.

Dr. Ernst v. Halle, Geheimer Admiralitätsrat im Reichsmarineamt, Professor an der Universität Berlin, Abteilungsvorstand des Instituts für Meereskunde, der sich auf dem Gebiete der Wirtschaftsgeographie betätigt hat, 1868 in Hamburg geboren, ist am 28. Juni 1909 in Berlin gestorben.

Gustavo Chiesi, der Verfasser eines umfangreichen Werkes über die Kolonisation von Ostafrika, ist am 27. April 1909 in Addis Abeba gestorben, wo er im Begriffe war eine Expedition zu organisieren, um im Auftrage des italienischen Kolonial-Instituts die wirtschaftlichen Verhältnisse des südlichen Abessiniens zu studieren. Er war 1855 zu Campogalliano in Modena geboren und zählte daher 54 Jahre.

In Toulon ist im Alter von 66 Jahren **Lucian Napoleon Bonaparte-Wyse**, ein Nachkomme des älteren Bruders Napoleons, gestorben. Er entwarf als erster das Projekt einer Durchstechung des Isthmus von Panama und veröffentlichte auch eine an Dokumenten reiche Schrift „Le rapt de Panama" (Paris 1904).

Michael Jan de Goeje, Professor an der Universität Leiden, Präsident der Internationalen Vereinigung der Akademien der Wissenschaften, Übersetzer und Herausgeber zahlreicher arabischer Werke über Geographie, 1836 zu Dronryp in Friesland geboren, ist in Leiden gestorben.

Der Anthropologe **Med. Dr. Jan Cornelis de Man**, der sich namentlich durch seine kraniologischen Untersuchungen bekannt gemacht hat, am 20. September 1818 zu Middelburg geboren, ist am 2. Januar 1909 gestorben.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Eröffnung der Tauernbahn. Die Tauernbahn von Schwarzach über Gastein nach Spittal a. d. Drau, der neue internationale Verkehrsweg zwischen der Nordsee und dem Adriatischen beziehungsweise dem Mittelländischen Meere, zwischen Hamburg, Berlin und Triest, wurde am 5. Juli 1909 feierlich eröffnet und am 7. Juli dem Betrieb übergeben. Die neue Bahn bringt die Nordsee und das Adriatische beziehungsweise Mittelländische Meer um rund 300 Kilometer näher als die Gotthardbahn mit dem Endpunkte Genua. Für Hamburg, Bremen, Berlin, Leipzig und Dresden beträgt die Wegkürzung bis Triest 150 bis 220 Kilometer. Für Nürnberg, Frankfurt a. M., Köln, Amsterdam, Antwerpen, Brüssel 145 Kilometer, für Passau 290 Kilometer und für Salzburg 246 Kilometer.

Eine Bahn auf den Wendelstein. Aus München wird geschrieben: Auf den 1836 Meter hohen Wendelstein, östlich der Isar, im Gebiet der Mangfall-Alpen, ausgezeichnet durch den großartigen Rundblick von seinem Gipfel, wird jetzt eine durch Wasserkraft elektrisch betriebene Zahnradbahn erbaut werden. Von Brannenburg, dem Ausgangspunkt der Wendelsteintour, einem uralten Kirchdorf am oberen Inntal, führt sie nach Margarethen, von da aus zur sogenannten Schönleither und Mitteralm und über die Reindlalm, den Gebirgsstock umkreisend, hinauf zum Wendelsteinhaus (1728 Meter).

Erdbeben im südlichen Frankreich. Am 11. Juni 1909 um 9 Uhr 15 Minuten abends erschütterte ein ungemein heftiges Erdbeben das Departement Bouches-du-Rhône, dem zahlreiche Menschenleben und viele Baulichkeiten zum Opfer fielen. Die Gegend der größten Erschütterung liegt jenseits der Stadt Aix-en-Provence, 28 Kilometer nördlich von Marseille, bis zur Durance, welche das Departement im Norden begrenzt. Die Linie der größten Intensität verläuft in nordwestlicher Richtung von Aix über die Dörfer Saint Cannot, welches gänzlich zerstört wurde, Lambese und Rognes, dem nördlichsten Punkt der heftigen Erschütterung. Das Erdbeben machte sich an der ganzen französischen Mittelmeerküste fühlbar, am meisten in Marseille und Toulon, schwächer in Nizza und Cannes. Bodenschwankungen von verschiedener Stärke wurden auch von Montpellier bis Grenoble und von Perpignan bis Avignon verspürt.

Ein Tunnel durch den Mont-Blanc. Der kühne Plan, das mächtige Massiv des Mont-Blanc mit einem Tunnel zu durchbrechen, ist in den letzten Jahren mehrfach der Gegenstand lebhafter Erörterungen gewesen. Das französische Arbeitsministerium hat jetzt neue Studien vornehmen lassen, die einen Überblick über die Schwierigkeiten und Kosten des großen Werkes geben. Der Tunnel würde bei Chamonix in einer Höhe von 1050 Metern beginnen und in Entrèves bei 1287 Meter Höhe enden. Die Länge würde 13 Kilometer betragen, die Steigung der Zufahrtswege 20 bis 30 Millimeter auf einen Meter, so daß man für den Bahnverkehr elektrischen Betrieb vorsieht. Die Kosten des Werkes werden bei zweigleisiger Anlage auf 60 Millionen Francs veranschlagt; dazu kommen die beiden Zufahrtslinien, von Saint-Gervais nach Chamonix und von Aosta nach Entrèves, die je 15 Millionen Francs erfordern. Die Gesamtkosten von 90 Millionen hätten Frankreich und Italien gemeinsam aufzubringen.

Einführung des gregorianischen Kalenders in Rußland. Aus St. Petersburg wurde unterm 18. Mai 1909 gemeldet, daß im Reichsrat ein Gesetzentwurf betreffend die Einführung des gregorianischen Kalenders eingebracht wurde. Die bisher in Rußland geltende julianische Zeitrechnung differiert jetzt vom neuen Stil, der gregorianischen Zeitrechnung, um 13 Tage. Bis vor wenigen Jahren betrug die Differenz bloß 12 Tage. In den russischen Staatsakten und in den Sendungen des Heiligen Synods wird dem russischen Datum stets das am betreffenden Tage im Auslande zu verzeichnende Datum beigefügt. Eine im vorigen Jahre eingesetzte Kommission von Mitgliedern der Petersburger Akademie der Wissenschaften sprach sich für die Einführung des neuen Stils aus.

Die norwegische Überlandbahn. Ein Seitenstück zu der schwedischen Lapplandbahn, die vor einigen Jahren eröffnet wurde, ist die großartige Bahnanlage Christiania—Bergen, die jetzt ihrer Vollendung entgegengeht. Sie ist mit einer Gesamtlänge von 516 Kilometern die größte Bahnstrecke Norwegens überhaupt, dessen Eisenbahnnetz bisher nur rund 2500 Kilometer — etwa den zwanzigsten Teil des deutschen — umfaßte. Der Bau wurde 1895 begonnen und ist jetzt bis auf die Teilstrecke Gulsvik—Roa beendet, so daß man 1911 die ganze Strecke dem Betrieb übergeben zu können hofft. Welche technischen Schwierigkeiten diese Hochgebirgsbahn zu überwinden hatte, lehrt schon die Tatsache, daß sie nicht weniger als 184 Tunnels umfaßt, von denen der größte über 5 Kilometer lang ist. Der höchste Steigungspunkt der Bahn liegt 1300 Meter hoch. Die Gesamtkosten dürften rund 60,000.000 Mark betragen. Die Reise von Christiania nach Bergen wird nach Fertigstellung der ganzen Strecke nur mehr 13 bis 14 Stunden in Anspruch nehmen, während jetzt noch die Seereise über 50 Stunden dauert.

Asien.

Die Himalajaexpedition des Herzogs der Abruzzen. Aus Rom wurde am 7. Juli 1909 berichtet: Nach hier eingetroffenen Meldungen hat der Herzog der Abruzzen den größten Teil seiner Expedition nach dem Himalaja glücklich beendet, da er mit seinen piemontesischen Führern die höchste Spitze zu erreichen versucht hat. Man bewundert in Rom die außerordentliche Schnelligkeit, mit der die Expedition die gewaltigen Schwierigkeiten überwunden hat. Einzelheiten werden demnächst erwartet, da sich die Expedition bereits außerhalb der Schneegrenze befindet.

Reise nach Arabien. Einen vergeblichen Versuch, nach dem Innern Arabiens vorzudringen, unternahm, wie „Petermanns Mitteilungen" berichten, der junge englische Naturforscher Douglas Carruthers. Von Jesi, östlich vom Toten Meer, gelangte er auf einer bisher nicht begangenen Route nach Teima, das seit Huber 1885 von Europäern nicht wieder berührt worden ist. Wegen politischer Wirren, die in Hail infolge des Todes des Vormundes des unmündigen Emirs herrschten, war ein weiteres Vordringen nicht ratsam, und so kehrte er, von seiner Hinreise abweichend, über Djol nach der Mekka-Bahn zurück.

Nach seinen Angaben hat die Besiedlung des Landes Fortschritte gemacht, da viele Wasserstellen, die früher unbewohnt waren, ständige Bevölkerung aufweisen.

Afrika.

Das Ergebnis der Forschungsreise von Frobenius. Der Afrikareisende Leo Frobenius ist von seiner großen Forschungsreise nach dem westafrikanischen Süden und dem Hinterland von Togo bereits zurückgekehrt. In wissenschaftlicher Hinsicht hatte er sich als Hauptaufgabe die Lösung des Problems gestellt, ob das alte Kunstgewerbe und die eigenartige hohe Kultur, deren wesentlichste Bestandteile von der Expedition im Kasai-Becken entdeckt wurden, aus Afrika stammen oder nicht. Anderseits war die schon 1898 aufgeworfene Frage zu lösen, ob die westafrikanischen Völker mit den Malaien verwandt sind, und endlich war die Feststellung von großem Wert, inwieweit die frappierende Übereinstimmung altnordischer und langobardischer Ornamentik mit der westafrikanischen auf gemeinsamen Ursprung schließen läßt. Die merkwürdigsten und wichtigsten Entdeckungen ergab das Studium der Sagenwelt und der alten Hausbauten. Hier fand der Forscher ganz überraschende Ähnlichkeiten mit unseren alten Sagen, mit den Gebräuchen unseres ehemaligen Rittertums, sogar mit deren Ausrüstung und dem Turnierwesen. Von ihren festgebauten Burgen aus bekämpfen sich die Häuptlinge dieser Menschenrasse gegenseitig, wie unsere Ritter im früheren Mittelalter. Eigenartige Funde brachten auch die Ausgrabungen der Höhlengräber zutage, die eine Art Katakomben darstellten. Das Schutzgebiet Togo geht nach der Ansicht von Leo Frobenius einer sehr glücklichen Zukunft entgegen. In den nördlichen Teilen der Kolonien befinden sich mächtige Eisenlager, die bisher nicht zu erschließen waren, da die Herbeischaffung von Kohlen viel zu große Kosten verursacht hätte. Dadurch nun, daß die Expedition die Verwendbarkeit bedeutender Wasserkräfte in nicht zu großer Entfernung feststellen konnte, rückt die Gewinnung dieser Schätze in das Bereich der Möglichkeit. Auch von den beiden Begleitern des Leiters der Forschungsreise, die ebenfalls wohlbehalten wieder eingetroffen sind, hat Dr. Hugersdorff wertvolle astronomische und geographische Entdeckungen gemacht, und der Kunstakademiker Nansen kann für sich das Verdienst in Anspruch nehmen, der erste Maler Timbuktus gewesen zu sein.

Vom letzten Erdbeben im Kamerungebiet. Der englische Forschungsreisende Leutnant Boyd Alexander hat der Königlichen Geographischen Gesellschaft in London einen interessanten Bericht über seinen letzten Aufenthalt im Kamerungebirge gesandt. Alexander war nach Vollendung seiner naturwissenschaftlichen Studien auf den Inseln Sao Thomé, Principe und Annobon nach Kamerun gekommen. Er bestieg den Kamerunberg und widmete sich hauptsächlich der zoologischen Durchforschung der Bergregion. Während seines Aufenthaltes in den Bergen ereignete sich ein heftiges Erdbeben, welches das deutsche Gouvernement zwang, Buea zu räumen und seinen Sitz nach Duala zu verlegen. Leutnant Alexander, der unweit des großen Kamerunkraters sein Lager aufgeschlagen hatte, wurde mitten in der Nacht durch den ersten und heftigsten der etwa hundert Erdstöße geweckt, die einander in rascher Folge jagten. Ein heftiger Steinregen zwang den Forscher, das Lager abzubrechen und nach Buea hinabzusteigen. Von dort waren bereits alle Weißen nach Duala geflüchtet. Die sehr erregten Eingeborenen empfingen den Forscher mit heftigen Anklagen: er habe während seines Aufenthaltes auf dem Berge in den Krater geschossen und dadurch den gräßlichen einäugigen Teufel aufgeschreckt, der im Innern des Vulkans schläft. Trotzdem ließ sich Leutnant Alexander nicht davon abhalten wieder bergan zu ziehen und den Ausbruch der Krater aus der Nähe zu beobachten. Die beiden an der Nordostseite des Berges gelegenen, etwa sieben und eine halbe Meile von Buea entfernten Krater standen in hellen Flammen. Alexander wagte sich so nahe an den Eruptionsherd, daß er mit Asche überschüttet wurde. Der größere der beiden Krater hatte etwa 20 Meter Durchmesser; aus ihm stieg schwarzer Rauch empor, an seinem Nordende ergoß sich ein breiter Lavastrom ins Tal, der den herrlichen Urwald weithin versengte.

Hafenbauten in Marokko. Von dem französischen Ingenieur Porche sind eine Anzahl von Hafenbauten und Leuchttürmen an der Nordküste Marokkos in Vorschlag gebracht worden, über die die Kommission der öffentlichen Bauten Beratungen in Tanger pflegt. Die Mittel zur Ausführung dieser Bauten sollen von einer besonderen Kasse geliefert werden, die ihrerseits durch einen Seezoll von $2^1/_2$ Prozent gespeist werden soll. Die Kommission hat bereits die Errichtung von fünf Leuchttürmen bei Casablanca, Melilla, Saffi, Mazagan und Mogador beschlossen. Ebenso sollen an verschiedenen gefährlichen Küstenpunkten feste Leuchtfeuer und Leuchtbojen installiert werden. Magazine, Landungsbrücken, Signale und dergleichen sind für Tetuan vorgesehen, wo auch ein Marinelazarett geplant ist. Diese Entscheidungen müssen vorerst die Ratifizierung durch den Sultan einerseits und durch das diplomatische Korps anderseits erhalten, ehe sie zur Ausführung gelangen können.

Kap-Kairobahn. Über die Entwicklung der von den Engländern angestrebten Kap-Kairobahn verlautet: Mit dem Wiedereintreffen des Sirdars Sir Reginald Wingate in Kairo aus Somaliland wird die Fortsetzung der Kap-Kairobahn südwärts von Khartum eine entscheidende Förderung erfahren. Die Strecke wird westlich des Blauen Nils in einer Entfernung von 1 bis 3 Meilen vom Ufer konstruiert und man begegnete keinen nennenswerten Schwierigkeiten. Die Bahn wird in weiterer Fortführung vom Blauen Nil zu dem Weißen laufen. Bei Kosti am Weißen Nil wird bereits eine Brücke gebaut, um die Ausdehnung nach El Obeid in Kordofan zu gestatten. Dort ist das Zentrum der Gummiindustrie, die alsdann ohne die bisherigen Umladungen ihre Produkte in El Obeid wird direkt nach Port Sudan verladen können.

Amerika.

Das Land der Wasserfälle. Als die bedeutendsten Wasserfälle der Welt kennt man gemeinhin nur den Niagarafall in Nordamerika und die Fälle des Zambesi in Afrika. Nur die wenigsten wissen näheres über den Iguassúkatarakt in Südamerika, der allerdings erst in neuerer Zeit unter dem Namen Salto Grande de Victoria näher bekannt geworden ist. Diese Wasserfälle, die eine unermeßliche Kraftquelle repräsentieren, liegen 26 Kilometer vor der Mündung des Iguassú in den Paranastrom, dort, wo Brasilien, Argentinien und Paraguay aneinander grenzen. Hier findet sich eine sehr große Zahl von Wasserfällen, so daß jene Gegend den Beinamen „Das Land der Wasserfälle" erhalten hat. Der Iguassú entspringt nahe der Küste des Atlantischen Ozeans bei Curitiba. Aber die vorgelagerten Gebirge haben den Strom gezwungen, sich einen Weg in westlicher Richtung zu bahnen, so daß er sich mit dem Lauf des Parana vereinigt. Kurz vor dem Einfall in diesen liegen die großen Fälle. Auf der brasilianischen Seite stürzen sich die Wassermassen 65 Meter tief in die Schlucht. Ein Arm des Stromes, durch eine Insel von dem brasilianischen Fall getrennt, bildet zwei andere Katarakte in Argentinien. Während die Niagarafälle 900 Meter breit und bis 47 Meter hoch sind, haben die Iguassúfälle eine Breite von rund 3000 Meter und sind ein Drittel höher als der Niagara. Weitere große Wasserfälle liegen bei Nacundy und Guayaros.

Neue Expedition Leffingwell. Der amerikanische Forschungsreisende Ernest de Koven Leffingwell ist von Seattle zu einer neuen Expedition nach dem nördlichen Alaska aufgebrochen, welche drei Jahre dauern soll. Seine Hauptaufgabe besteht darin, einige hundert Kilometer der Küsten der Insel Flaxman zu beiden Seiten aufzunehmen. Dort wird er auch seine Winterquartiere aufschlagen. Wenn es möglich sein wird, will er auch die geologische Formation dieser Gegend studieren und einige große Wasserläufe untersuchen, die nach Angabe der Eingeborenen dort vorhanden sein sollen.

Australien und Polynesien.

Von der deutschen Marineexpedition 1907/09. Das Maiheft der „Marine-Rundschau" enthält einen Bericht von dem neuen Leiter der Expedition Dr. A. Krämer, über einen Marsch, den dieser mit seiner Gemahlin auf Neu-Mecklenburg von Muliama nach dem neuen Lager Lamasong unternahm. Dieser Ausflug diente hauptsächlich der Förderung der ethnographischen Siedlungskenntnis. Die Eingeborenen haben viel Sinn für Ausschmückung ihrer Dörfer und Straßen mit buntem Laubwerk, aus dem Kroton und Kordilyne in ihrer Buntheit hervorleuchten. Allenthalben traten die Häuptlinge gerne ihre Hütten zum Schlafen ab, die, wenn auch meist nicht so sehr schön, doch einen sicheren Schutz gegen den Regen bieten, und allenthalben werden willig Träger gestellt, die gegen geringes Entgelt an Tabak das nötigste Reisegepäck von Dorf zu Dorf tragen, selbstverständlich in steter Ablösung. Neu-Mecklenburg ist wirklich ein trefflich verwaltetes Land, eine Perle im Neu-Guinea-Besitz Nach zehntägiger Wanderung (einschließlich eines Rasttages in Namatanai) wurde der Grenzfluß Kónomo erreicht, der den Süd- und Nordbezirk von Käwieng scheidet. Kaum 10 Kilometer von diesem nördlich liegt das schön gelegene Rasthaus von Lamassong, das der Stationschef Boluminski der Expedition zur Verfügung gestellt hatte. Hat der Süden noch viel von seiner ursprünglichen Wildheit, so gleicht der Norden schon mehr alterschlossenem Kolonialgebiet, obwohl die Station Käwieng erst seit dem Anfang dieses Jahrhunderts datiert. Eine breite, fast ebene Straße führt 150 Kilometer weit nach dem Regierungssitz an der Nordspitze der Insel, nahezu alle 10 Kilometer lädt ein großes Rasthaus zum Bleiben ein, und starke Brücken ermöglichen den Verkehr mit Pferd und Wagen. Wenn man noch bedenkt, daß zahlreiche gewinnbringende Pflanzungsunternehmungen an

der Straße liegen, und daß der Bezirk nahezu 200.000 Mark Steuern aufbringt, so wird man erkennen, wie viel das Land der Tüchtigkeit Bolumin=kis verdankt! In Lamassong war Walden schon seit einem Monat tätig, während Dr. Schlaginhaufen fünf Wochen auf der Insel Lir weilte, wo er die Landschaften und Siedlungen feststellte und zahlreiche überaus interessante Stücke sammelte. Schlaginhaufens Tätigkeit, Waldens Sammlungen von prächtig geschnitzten Malanggänfiguren, sowie seine linguistischen Aufzeichnungen sind hervorragend, so daß ein abgerundeter Abschluß der Expedition in einigen Monaten möglich ist.

Polargegenden und Ozeane.

Eine deutsche Nordpolexpedition des Grafen Zeppelin. Geheimrat Professor Hergesell hielt vor kurzem dem deutschen Kaiser einen eingehenden Vortrag über eine geplante Erforschung der arktischen Regionen mit Hilfe des Zeppelinschen Luftschiffes. An der Spitze dieses rein wissenschaftlichen Unternehmens, das mit einem für höchste Leistungsfähigkeit gebauten Luftschiffe ausgeführt werden soll, werden Graf Zeppelin und Professor Hergesell stehen. Als Stützpunkt für die einzelnen Expeditionsfahrten des Luftschiffes ist die Croßbai an der Westküste von Spitzbergen in Aussicht genommen, die als Ankerplatz für das Zeppelin=Luftschiff von Professor Hergesell auf Grund der Vermessungen und Auslotungen des Fürsten von Monaco ausgewählt worden ist. Die Fahrt nach Spitzbergen soll das Luftschiff von Deutschland über Norwegen mit einer oder mehreren Zwischenlandungen antreten. Die einzelnen Expeditionen von der Croßbai aus sollen die unbekannten Regionen nördlich von Grönland und Franz Josefs=Bucht geographisch, geophysikalisch und in aerologischer Hinsicht erforschen. Die Vorexpeditionen zur Unterstützung des Hauptunternehmens sollen bereits im nächsten Jahre beginnen. Der Kaiser nahm mit lebhaftem Interesse den Vortrag Professor Hergesells entgegen und gab seiner Freude Ausdruck, daß Graf Zeppelin sein Lebenswerk und seine großen Erfahrungen in den Dienst dieses nationalen Unternehmens stellen wolle. Er gab gerne seine Zustimmung zur Übernahme des Protektorats über das gesamte Unternehmen. Der Gedanke, die arktischen Regionen um die Erdpole mit Hilfe von Luftschiffen zu erforschen, ist schon über 30 Jahre alt. Mit kühnem Mute ist aber erst im Jahre 1897 Andrée an die Ausführung dieses Planes gegangen; er hat seinen Forscherdrang mit dem Tode bezahlen müssen. Die dem Spielball der Winde überlassenen gewöhnlichen Freiballons sind eben ein gänzlich unzulängliches Mittel für das Vordringen zum Pole. 1907 hat sodann der Amerikaner Wellman die Erfahrung machen müssen, daß man auch mit kleinen, unerprobten Lenkballons wenig Aussicht hat, erfolgreich in die eisigen Regionen vorzudringen. Graf Zeppelin, der weitausschauende, seinen Zeitgenossen im Gedankenfluge weit voreilende Eroberer der Luft, hat gleich bei der ersten Veröffentlichung seiner Luftschiffkonstruktion schon vor Jahren es für ausführbar erklärt, mit Hilfe seiner Fahrzeuge weite Reisen zur Erforschung unbekannter Gebiete zu unternehmen. Er stellte schon immer, zuletzt im vergangenen Jahre bei einem Vortrage in Berlin in sichere Aussicht, daß man mit einem starren Flugschiff seiner Bauart auch die Kenntnis, der Pole sich erobern werde.

Die Nordpolexpedition Wellmans. Am 19. Juni 1909 trat der Polarreisende Walter Wellman mit seinen Reisegenossen die Fahrt nach Spitzbergen an, um von dort seinen Aufstieg mit seinem lenkbaren Ballon nach dem Nordpol zu unternehmen. Seine Begleiter sind der Erbauer des Ballons, Nauiman, die Mechaniker Loud und Corbett und ein russischer Gelehrter namens Popow. Wellman erklärte, das Luftschiff habe einen zweiten Motor von 80 Pferdekräften erhalten, sowie eine neue Doppelschraube. Er hofft, mit den beiden Motoren zugleich 25 Meilen in der Stunde zurückzulegen. Wellman glaubt, 8 bis 12 Tage in der Luft bleiben zu können, um den Nordpol zu erreichen.

Von der Ostgrönlandexpedition Mikkelsens. Kapitän Ejnar Mikkelsen hat seine Ostgrönlandexpedition bereits angetreten. Hauptzweck soll die Aufsuchung der Leichen Mylius=Erichsens und Hagens und ihrer Aufzeichnungen sein, die man in der Nachbarschaft des Danmarkfjords vermutet. Mikkelsens Begleiter sind zwei Offiziere, Leutnant Laub und Jörgensen, Steuermann Poulsen und Olsen, Maschinenmeister Aagaard und Zimmerer Unger. Auf den Javoninseln will Mikkelsen 50 grönländische Hunde an Bord nehmen und dann nordwärts segeln, um in das ostgrönländische Packeis zwischen 74 und 75 Grad nördl. Br. einzudringen. Die Küste selbst will er bei Kap Bismarck gewinnen und möglichst weit nördlich ein Depot anlegen, und dann nach jenem Kap zurückkehren, um da zu überwintern. Während des Winters werden Exkursionen ausgeführt und weitere Depots errichtet werden, und im Frühjahr 1910 will Mikkelsen mit zwei Mann über das Inlandeis nach dem oberen Teile des Danmarkfjords aufbrechen. Nachdem er das von Mylius=Erichsen beim Kap Reichstag am Nordende des Fjords zurückgelassene Depot aufgefunden

hat, gedenkt er den Pearykanal hinaufzugehen, um zu ermitteln, ob er einen Sund oder einen Arm eines ausgedehnten Fjordsystems darstellt. Über Kap Reichstag soll dann wieder das Schiff erreicht werden. Schließlich will Mikkelsen, wenn die Eisverhältnisse es gestatten, die vom Herzog Philipp von Orleans gefundene Bank zu erreichen und durch Lotungen über ihren Charakter Gewißheit zu erlangen suchen. Hierauf soll die Heimreise angetreten werden.

Nachrichten von der französischen Südpolarexpedition. Jean Charcot, der Leiter der neuen französischen Südpolarexpedition, hat, nach einer Mitteilung des „Globus" der englischen Zeitschrift „Nature" eine von der Deceptioninsel in der Süd-Shetlandgruppe vom 24. Dezember 1908 datierte Nachricht gesandt. Das Expeditionsschiff „Pourquoi pas?" verließ am 16. Dezember Punta Arenas und erreichte am 22. Dezember die Deceptioninsel. Verlassen wurde sie am 25. Dezember; die physikalischen und biologischen Arbeiten hatten bereits begonnen, auch waren aktinometrische Beobachtungen während der Sonnenfinsternis am 21. Dezember ausgeführt worden. Die Weiterreise sollte nach Port Lockroy und Port Charcot gehen. Von Interesse ist, daß jetzt auf der Deceptioninsel (63 Grad südl. Br.) eine Walfischfängerstation besteht. Als Charcot dort war, fand er mehrere norwegische und chilenische Waldampfer vor, auch bestand dort in Pendulum Cove ein großes Kohlendepot, so daß er seinen Vorrat um 30 Tonnen ergänzen konnte. Sie war drei Jahre vorher errichtet worden, und zwar infolge der Pionierarbeit der schwedischen und der schottischen Südpolarexpedition. Die Ausdehnung der Walfängerei in höhere südliche Breiten ist also ein praktischer Vorteil, der sich aus der Südpolarforschung ergeben hat. Auf der Walfängerstation erfuhr übrigens Charcot, daß die Eisverhältnisse in den südlichen Meeresteilen Ende 1908 viel günstiger wären, als es jemals während der drei letzten Jahre der Fall gewesen.

Verschiedenes.

Eine Expedition zur Erforschung des Erdmagnetismus. Auf der Teboswerft in Brooklyn wurde, wie telegraphisch gemeldet wurde, das antimagnetische Vermessungsschiff „Carnegie" vom Stapel gelassen, das für die Expeditionen des Carnegieinstituts bestimmt ist. Die Jacht, die Forschungen über Erdmagnetismus anstellen soll, ist ausschließlich aus Holz und unmagnetischem Metall konstruiert. Im Juli bereits sollte das Schiff seine erste Expedition antreten, die es nach der Hudsonbai führt.

Geographische und verwandte Vereine.

Deutscher und Österreichischer Alpenverein. Der Deutsche und Österreichische Alpenverein hält seine diesjährige Generalversammlung vom 8. bis 12. September in Wien ab, welche besonders festlich zu werden verspricht, da heuer zugleich das Jubiläum des vierzigjährigen Bestandes dieses größten aller Gebirgsvereine begangen wird. Der Deutsche und Österreichische Alpenverein ist bekanntlich aus der am 1. Januar 1874 vollzogenen Fusion des früheren Deutschen Alpenvereines (1869 gegründet) und des älteren Österreichischen Alpenvereines (1862 gegründet) hervorgegangen. Der vierzigjährige Bestand bezieht sich somit auf die Gründung des Deutschen Alpenvereines. Im Zusammenhang mit der Generalversammlung werden vor derselben Touren auf den Dachstein, in die Ennstaler Berge, auf den Hochschwab, nach Mariazell und durch die Wachau geführt werden. Nach der Generalversammlung sind Ausflüge in das Semmeringgebiet, auf die Raxalpe, nach Steiermark (Roseggers Waldheimat), dann eine Tour in die Karpathen geplant. Endlich ist noch eine Reise durch Bosnien und die Herzegowina, dann bis Korfu und mit der Rückreise über Dalmatien in Aussicht genommen.

Verein für Erdkunde zu Dresden. Am 7. Mai 1909 hielt der Verein für Erdkunde zu Dresden seine Hauptversammlung unter dem Vorsitze des Geheimen Hofrates Prof. Dr. B. Pattenhausen, in welcher einige Bestimmungen der Satzungen abgeändert wurden. Am 14. Mai sprach der Photochemiker Richard Jahr über „Die photographische Industrie auf der Internationalen photographischen Ausstellung in Dresden". Am 22. Mai unternahm der Verein eine Exkursion nach den Schlachtfeldern im Westen von Dresden unter Führung seines zweiten Vorsitzenden, General der Kavallerie v. Broizem.

Vom Büchertisch.

Edward Whympers Berg- und Gletscherfahrten in den Alpen in den Jahren 1860 bis 1869. Autorisierte deutsche Bearbeitung von Dr. Friedrich Steger. Dritte Auflage. Mit einer Einführung von Theodor Wundt. Mit 111 Abbildungen in Holzschnitt und 2 Kartenbeilagen. Braunschweig 1909. George Westermann. (XXIV, 536 S.) 6 Mark, gebdn. 7 Mark 50 Pfennig.

Mit der Besiegung des bis dahin für unersteiglich gehaltenen Matterhorns durch den Engländer Edward Whymper am 14. Juli 1865 brach eine neue Zeit der alpinen Hochtouristik an, die nunmehr vor keinem Problem zurückschreckte. Der Bergsport wurde fast zum Allgemeingut und die durch ihn oder um seinetwillen immer wegsamer gemachten Alpenhöhen das Wanderziel für Hunderttausende. Ruhm und Ehre gebührt daher dem kühnen Bezwinger des Matterhorns für alle Zeiten. Sein Buch, das die Eroberungsgeschichte des stolzen Gipfels schildert, ist ein historisches Dokument des Alpinismus von unvergänglicher Bedeutung. Es verdient daher auch heute noch, 38 Jahre nach dem ersten Erscheinen der englischen Originalausgabe, in der trefflichen deutschen Übersetzung Dr. Stegers neu aufgelegt zu werden. Denn abgesehen von seinem historischen Werte muß es als eine der vorzüglichsten Erscheinungen auf dem Gebiete der alpintouristischen Literatur bezeichnet werden. In seinen naturwahren, anschaulichen Schilderungen, in der gedrungenen und doch schwungvollen Erzählung der gefährlichsten Unternehmungen kann es als Muster und Vorbild für derartige Darstellungen dienen. Whymper behandelt in seinem Buche nicht nur die nach sieben fehlgeschlagenen Versuchen endlich gelungene Erstersteigung des Matterhorns, sondern auch die Ersteigung des Mont Pelvoux, der Pointe des Ecrins und anderer Alpengipfel, die er ebenfalls als erster bezwungen hat. Die Bilder in der neuen Ausgabe sind die alten geblieben; sie können auch jetzt noch, nach dem vollständigen Wandel der Illustrationskunst durch die Photographie, als schön gelten.

Illustrierter Führer an der neuen Dolomitenstraße und durch die gesamten Dolomiten von Josef Rabl, Redakteur der „Österreichischen Touristen-Zeitung". Mit 40 Illustrationen und 10 Karten. (Hartleben's Illustrierter Führer Nr. 61.) Wien und Leipzig 1909. A. Hartleben's Verlag. (VII, 332 S.) Gebdn. 6 *K* 60 *h* = 6 Mark.

In aller Munde ist jetzt die „neue Dolomitenstraße", welche die großartig prächtige Dolomitenwelt des südöstlichen Tirols jedermann in der bequemsten Weise zugänglich gemacht hat. Von Toblach im Pustertal führt sie, 142 Kilometer lang, über Cortina, die berühmte Zentrale der Dolomiten, nach Bozen und kann, sei es im Wagen, sei es zu Fuß, in drei Tagen zurückgelegt werden. Wer aber, dem nicht die Verhältnisse eine längere Spanne freier Zeit mißgönnen, wird an all den herrlichen Bildern dieser Route, erlesenen Schaustücken der Natur, so rasch vorübereilen? Die Namen Schluderbach, Misurinasee, Pragserse, Cortina di Ampezzo, Primiero, San Martino di Castrozza, Karersee usw. rufen uns um die Wette „Verweile doch!" zu. Zu vollem Genuß der Landschaft, der Berge, Seen und Ortschaften gehört jedoch auch ein guter kundiger Führer, und einen solchen hat der altbewährte Reiseschriftsteller J. Rabl in seinem neuesten Handbuche geliefert. Dieses schildert in eingehender detaillierter Weise nicht nur die Route der neuen Dolomitenstraße mit Abzweigungen nach rechts und links, sondern auch die Bahnfahrten und die Eingangsstationen in das Dolomitengebiet von Norden, Westen und Süden. Die dem Buche beigefügten Bilder und Karten sind von besonderer Schönheit.

Eingegangene Bücher, Karten etc.

Karl Andree's Geographie des Welthandels. Vollständig neu bearbeitet von einer Anzahl von Fachmännern und herausgegeben von Dr. Franz Heiderich, Professor an der Exportakademie und an der Konsularakademie in Wien und Dr. Robert Sieger, Professor an der Universität in Graz. Eine wirtschafts-geographische Schilderung der Erde. Erster Band. Erste Hälfte. Frankfurt a. M. 1909. Verlag von Heinrich Keller. 6 Mark 50 Pfennig.

Levante-Handbuch. Eine Übersicht über die wirtschaftlichen Verhältnisse der europäischen und asiatischen Türkei, der christlichen Balkanstaaten, Ägyptens und Tripolitaniens. Herausgegeben von Davis Trietsch. Berlin 1909. Gea-Verlag G. m. b. H. Kart. 4 Mark, gebdn. 5 Mark.

Διὰ τῆς Ἑλλάδος. Osvé letvé toulce po starém a novém Řecku vypravnje Josef Jan Svátek. Praha 1908. Tiskem místodržitelské knihtiskárny. V komisi knihkupectví Fr. Řivnáče.

Schluß der Redaktion: 20. Juli 1909.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Die Haupteisenbahnlinien durch die Alpen.

Maßstab 1:2,000.000.

0 20 40 60 80 100 Kilometer.

Höhen in Metern.

5° östl. Länge v. Greenwich

A. Hartleben's Verlag.

K. u. k. Hof-Kartogr. Anst. G. Freytag & Berndt, Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl From

Deutsche Rundschau

für

Geographie und Statistik.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben

von

Professor Dr. Friedrich Umlauft, Wien.

XXXI. Jahrgang. Heft 12. September 1909.

Die Rätsel des 10. Juli 1907 in ihrem geophysikalischen Zusammenhange.

Von Wilhelm Krebs in Großflottbek.

(Mit einer Karte.)

Auf Island liegt ein Gebiet, das in kleinen Maßstäben alle Hauptzüge einer echten Mondlandschaft bietet. Zu dem erdgeschichtlichen Interesse an diesem Erdenflecke tritt ein kulturgeschichtliches. Er war bis in das 19. Jahrhundert hinein das gefürchtete Sibirien jener für bequemes Leben auch sonst nicht gerade geschaffenen Inselwelt. Er war die letzte Zuflucht und schließlich das große Grab der Utilegümenn, der „Draußenliegenden" oder Ausgestoßenen. Er führt daher noch jetzt den Namen Odádahraun, gesprochen Odaudarhröin = Verbrecherwüste, von odáda = Untat und hraun = Lavafeld.

Im Jahre 1907 erlangte er einen neuen traurigen Ruhm in erd- und kulturgeschichtlicher Beziehung. Ein echtes Ringgebirge in seinem Süden, das auf dem Monde ohne weiteres den mittleren Erscheinungen dieser Art zugerechnet worden wäre, lockte zu vulkanistischen Studien. Es bot vorbildliche Verhältnisse für die Erscheinung der Calderen oder Einbruchskrater. Denn sein großer Hauptkessel ist selbst eine solche Caldera, die größte vielleicht der Erde. Er enthält aber noch je eine Caldera in seinem Innern und an seiner Nordostseite. Außerdem war dieses Ringgebirge der Herd einer der größten, echt vulkanischen Explosionen aus neuester Zeit gewesen.

Es ist die Askja, übersetzt = Kasten, unter 65 Grad nördl. Br., $16^3/_4$ Grad westl. L. gelegen. Im Sommer 1907 war sie das Ziel einer Forschungsreise der Geologen Walther v. Knebel und Hans Spethmann, denen sich der Landschaftsmaler Max Rudloff angeschlossen hatte. Am 10. Juli 1907 fielen zwei von diesen Forschungsreisenden, v. Knebel und Rudloff, einer Katastrophe zum Opfer, die zunächst gänzlich rätselhaft war. Sie hatten sich von dem dritten Gefährten, Spethmann, getrennt, um auf einem mitgebrachten Faltboote einen tiefen See zu befahren, der die innere Caldera ausfüllt. Als Spethmann von geologischen Aufnahmen, die er in einem entfernten Teile

der Askja ausgeführt hatte, zurückgekehrt war, erwartete er seine Gefährten vergeblich. Nur ein Ruder und der Deckel eines Instrumentenkastens, die später aufgefischt wurden, zeugten von dem Untergange der beiden verschollenen Reisenden. Sie waren umgekommen in jenem Kratersee der Askja, Öskjuvatn, der seitdem den Namen Knebelsee führt.

Zwei Annahmen wurden aufgestellt zur Erklärung des unheilvollen Rätsels. Spethmann machte den lecken Zustand des erwähnten Faltbootes für den Untergang verantwortlich. Dem widersprach aber das gänzliche Verschwinden der Leichen und des größten Teiles ihrer Ausrüstung. Jedenfalls die Körper hätten im Laufe der natürlichen Entwicklung, wie sonst Ertrunkene, schließlich an die Seeoberfläche gelangen müssen. Diese wurde aber, auf einem mühsam von dem 70 Kilometer weit entfernten Myvatn oder Mückensee herangeschafften Holzboote, bis August 1907 von Spethmann selbst, anfangs Juli 1908 von dem deutschen Islandreisenden Heinrich Erkes und anfangs August 1908 von der Braut des verschollenen Dr. v. Knebel, Fräulein Ina v. Grumbkow und ihrem Begleiter, dem Geologen Hans Reck, vergeblich auf weitere Reste durchforscht.

Der erwähnte Forschungsreisende Erkes ist deshalb zu der Meinung gelangt, daß ein Steinschlag von den den Knebelsee umsäumenden Felswänden das Boot mit seinen Insassen in den Grund geschlagen habe. Zum mindesten müsse nachträglich ein solcher Steinschlag sich ereignet haben, der mit seinen Trümmern die beiden Leichen am Boden des Sees festhalte.

Einen Schritt weiter in der Lösung des Rätsels führen geophysikalische Beziehungen, die sich aus der erdgeschichtlichen Vergangenheit der Askja und aus neueren Entdeckungen auf dem Gebiete des Vulkanismus ergeben. Aus jener Vergangenheit ist das hervorragendste Ereignis der geschichtlichen Zeit der Askjaausbruch vom 28./29. März 1875. Es war eine Explosion ähnlich der des Rakata-Krakatau vom 27. August 1883. Wie diese, so lieferte er gewaltige Bimssteinmassen. Aschen- und Staubteile wurden in große Höhen der Atmosphäre emporgejagt. Sie gelangten mit den atmosphärischen Strömungen nach Norwegen und Schweden, vereinzelte Aschenfälle sogar bis in die Umgegend von Stettin.

Im Juli 1875 wurde auch der jetzige Knebelsee und an seiner Nordseite der jetzt nach Rudloff genannte Ausbruchskrater zum ersten Male gesehen. Das geschah von einem englischen Touristen William L. Watts, der in einem Buche „Across the Vatnajökull" darüber berichtete.

In dieser Darstellung folge ich Herrn Erkes, welcher in einem Vortrag über die Lavawüste Odadahraun und das Tal Askja im nordöstlichen Zentralisland, den er vor dem Leipziger Verein für Erdkunde hielt, eine umfassende Schilderung der Geographie und der Geschichte der Askja lieferte. Herr Erkes ist zwar selbst der Meinung, daß der Kessel des Knebelsees sich in den Siebzigerjahren durch Einbruch gebildet habe, vor jener großen Bimssteinexplosion aus dem Rudloffkrater. Doch führt er aus Watts' Schilderung vom Juli 1875 den Satz an: „Langsam und verhältnismäßig geräuschlos löste sich vom Rande ein großer Felsabschnitt und glitt in die Tiefe." Die Einbrüche in jenem Kessel nahmen damals demnach noch ihren Fortgang.

Watts schilderte ihn als „Krater" von 6 bis 8 Quadratkilometer Größe, mit zischenden Dämpfen erfüllt. Aus dieser fortdauernden Tätigkeit erklärt sich auch zwanglos eine Spaltung des Rudloffkraters (vgl. die Karte bei f), aus

der Spethmann schon ein jüngeres Alter des Seeeinbruches, also eine Entstehung des Knebelsees nach dem 29. März 1875, folgern zu müssen meinte.

Noch im Juli 1876 wurde von dem dänischen Geologen Johannes Frederik Johnstrup das Wasser des Knebelsees 22 Grad warm gefunden. Seitdem ist dieser See ein kalter See geworden, dessen Temperatur nachts zwar höher zu bleiben pflegt, als die seiner isländischen Umgebung, tags aber weit hinter der Lufttemperatur zurückbleiben kann.

Durch jenen folgenreichen Ausbruch der Askja am 28./29. März 1875 wurde vor allem auch bezeugt, daß dieser Vulkan den tektonischen Zonen höchster Ordnung der Erde angehört. Denn jener Askjaausbruch begann am 28. März 1875, und vom 28. bis 30. März 1875 wurde ein großes Gebiet der Erde, das Island nahezu antipodal lag, von vulkanischen Katastrophen heimgesucht, die hinter jenem Askjaausbruch an Gewalt kaum zurückstanden.

Genau antipodal zur Askja ist eine Stelle des Erdballes, die unter 65,1 Grad südl. Br. und 163,2 Grad östl. L. gelegen ist. Das Feld jenes gleichzeitigen Vulkanismus lag nur etwa 5 Längengrade weiter östlich, 45 Breitengrade weiter nördlich als diese Stelle. Von den stärksten Katastrophen wurden die südlichsten der Neuen Hebriden und die Loyaltyinseln betroffen.

Von jenen berichtete das britische Kriegsschiff „Pearl", Commodore Goodenough, nach Log Nr. 3672 des Meteorologischen Amtes zu London folgendes:

„Tannainsel. Am 28. März wurde ein schwerer Erdbebenstoß auf der Aneiteuminsel gefühlt, 66 Seemeilen von Tanna, begleitet von einer Flutwelle, die über die beiden Sandinseln von 14 Fuß Höhe innerhalb des Außenriffs hinwegwusch. Als das Wasser zurücktrat, ließ es das ganze Vorland mit seinem zackigen Riff unbedeckt. Mehrere kleinere Stöße sind seitdem gefühlt worden. Am Vulkan von Tanna ist seit dem 28. eine ungewöhnliche Tätigkeit bemerkt worden."

„Erromangoinsel. Ein Erdbeben wurde hier am 28. März gefühlt, gefolgt von einer Flutwelle, welche große Steinblöcke am Strande emporwälzte, eine Strecke weit flußaufwärts. Ein rollendes Geräusch wurde einige Minuten lang gehört, ehe der Stoß gefühlt wurde. Das Erdbeben war heftig und brachte das Haus des Missionärs zum Einsturz."

Dieselben Vorgänge sind von dem Wiener Geologen C. W. C. Fuchs in seiner Akademieschrift „Statistik der Erdbeben von 1865 bis 1885", ohne Angabe seiner Quelle, von den Loyaltyinseln berichtet.

1875. März 28. „Erdbeben auf Lifu, der größten der Loyalitätsinseln. Am folgenden Tage war die Erschütterung schwächer, aber am 30. wieder stärker. Eine darauffolgende Erdbebenwoge schwemmte Dörfer weg, deren Einwohner meist umkamen."

Am 28./29. März 1875 fand demnach die Bimssteinexplosion von der Askja ein noch ausgeprägteres Echo bei den Antipoden, als am 27. August 1883 die Bimssteinexplosion des Rakata-Krakatau. Denn diese hatte in Westindien, auf Gran Cayman westlich Jamaika nur Erddonner erregt. Um den hohen geophysikalischen Rang jenes Ausbruches der Askja noch besonders zu bezeugen, gesellte sich zu den Ereignissen der westlichen Südsee am 28. März 1875 noch eine andere Erdkatastrophe der Südhemisphäre, in einem etwa 60 Längengrade westlich der Neuen Hebriden gelegenen anderen Insel- und Meeresgebiete. Nach der „Natuurh. Tijdschr. voor Nederlandsch Indië" 1877, Nr. 37, meldete Capt.

Ruhaak vom Schiffe „Nieuwland" an den Hafenmeister zu Tjilatjap auf Java ein Seebeben, von dem das Schiff unter 8,3 Grad südl. Br., 110,7 Grad östl. L. betroffen wurde. Es wurden zwei heftige Stöße von 20 bis 30 Sekunden Dauer verspürt. Der erste traf das Schiff senkrecht von unten, der zweite seitlich von Nordosten her. Das Ereignis wurde sogleich in Verbindung gebracht mit einem Erdbeben, das um dieselbe Zeit, $5^3/_4$ nachmittags der Zeit des 110. Meridians, in der Residentie Banjoemas, im Südteile Zentraljavas, Schäden anrichtete. Vielleicht stand es aber auch in Verbindung mit der vulkanischen Tätigkeit des Vulkans Keloet oder Kloet in Ostjava, der nach Mercalli im gleichen Jahre 1875 einen heftigen Ausbruch hatte.

Nach Fuchs waren schon anfangs Februar 1875 heftige Erschütterungen des javanischen Bodens mit diesem Vulkanausbruche verbunden gewesen.

Bei jener Gleichzeitigkeit großer Erdbebenkatastrophen an entgegengesetzten Seiten der Erde ist kaum daran zu zweifeln, daß am 28./29. März 1875 ein Weltbeben verzeichnet worden wäre, wenn damals schon Seismographen gearbeitet hätten. Das gleiche konnte an den dann bereits bestehenden erdmagnetischen Registrierungen nachgewiesen werden für die dem Askjaausbruch sehr ähnliche Bimssteinexplosion des Rakata-Krakatau vom 27. August 1883.

In diesem Blick erscheint bedeutsam, daß eines der 63 bis 65 von europäischen Seismographen verzeichneten Fernbeben des Jahres 1907, und zwar eines der 18 „Weltbeben" dieses Jahres von 10.000 und mehr Kilometer Abstand, auf den 10. Juli entfiel, den Tag gerade, an dem Dr. v. Knebel und sein Gefährte auf dem See der Askja ihren Untergang fanden. Der Abstand des Herdgebietes, der von Laibach aus auf 10.200, von Hamburg aus auf 13.000 Kilometer abgeschätzt wurde, führte mich auf die Bestimmung des verzeichneten Erdbebens. Es hatte, wie jene südhemisphärischen Katastrophen des 28./29. März 1875, im australasiatischen Mittelmeergebiete stattgefunden, nur an seiner Nordseite und nicht, wie im März 1875, an seiner Südost- und Südwestseite. In der Frühe des 10. Juli 1907 hatte ein Erdbeben begonnen, das im Philippinenarchipel das südliche Luzon und die Visayasinseln heimsuchte. Das Gebiet der stärksten Zerstörung lag auf Camarinas, der südöstlichen Halbinsel Luzons. Die Achsen des ganzen Zerstörungsgebietes sind in dem neuen, im Jahre 1909 erscheinenden Kataloge der Philippinenbeben auf nicht weniger als 500 und 300 Kilometer angegeben. Für die Stärke VI der Skala de Forel-Rossi, die diesem Beben beigemessen wurde, ist das eine sehr große Ausdehnung.

Die Zeit dieses Hauptbebens, 2 Uhr 45 Minuten am Morgen des 10. Juli 1907, für den Meridian von 120 Grad östl. L., entsprach dem Zeitpunkte der ersten Stoßwellen, die zu Laibach und Hamburg verzeichnet wurden, nicht vollkommen genau. Aber die Abweichungen bewegten sich in entgegengesetzter Weise als die erwähnten Abstandsschätzungen. Die Zeitangaben für die ersten Stoßwellen oder Vorläufer waren folgende:

Für die Stationen		In dort üblicher Zeit						
Manila,	Juli 10. . . .	2	Uhr	54	Minuten	56	Sekunden	
Laibach,	„ 9. . . .	8	„	18	„	21	„	
Hamburg,	„ 9. . . .	8	„	3	„	27	„	
Für die Stationen		**In mittlerer Greenwich-Zeit**						
Manila,	Juli 9. . . .	6	Uhr	54	Minuten	56	Sekunden,	Differenz
Laibach,	„ 9. . . .	7	„	18	„	21	„	23,5 Minuten.
Hamburg,	„ 9. . . .	7	„	3	„	27	„	8,5 „

Der von Hamburg geschätzte Abstand, 13.000 Kilometer, wäre demnach in $8^1/_2$, der von Laibach geschätzte kürzere Abstand, 10.200 Kilometer, wäre in der fast dreimal so langen Zeit von $23^1/_2$ Minuten zurückgelegt worden. Das ist ein Mißverhältnis, das auch durch keine andere Lage des Herdes erklärt werden kann.

Am 19. April 1907 hatten sich in demselben Teile der Philippinen zwei Erdbeben ereignet, die alle beide in Laibach und in Hamburg registriert wurden. Die Entfernung von Laibach wurde für das eine auf 10.000 Kilometer, für das andere auf 10.200 Kilometer berechnet, obgleich der Herd derselbe war. Ihre Stärke in diesem Herdgebiete, Camarinas, wurde höher eingeschätzt als die des Bebens vom 10. Juli 1907, auf IX und VIII der erwähnten zehnstufigen Skala. Aber die Gebiete ihrer Fühlbarkeit waren etwas kleiner. Die längere und die kürzere Achse dieser Gebiete werden für das eine Beben auf 600 und 200, das andere auf 550 und 200 Kilometer angegeben, gegen 500 und 300 Kilometer am 10. Juli 1907. Schon daraus ergibt sich ein weiterer Grund dafür, die Registrierungen des 9. Juli 1907 auf das Philippinenbeben des 10. Juli 1907 zu beziehen.

Bei dem Beben am 19. April 1907 standen beide Male die Zeiten, welche die ersten Stöße bis Laibach und Hamburg gebrauchten, in guter Übereinstimmung. Nach Laibach brauchte der erste Stoß 14 Minuten 5 Sekunden, der zweite 14 Minuten 2 Sekunden, nach Hamburg 13 Minuten 5 Sekunden und 13 Minuten 19 Sekunden. Immerhin trat schon bei diesen Erdbeben, wenn auch in abgeschwächtem Maße, der Widerspruch entgegen, daß die kürzere Entfernung nach Laibach, in der längeren Zeit zurückgelegt wurde.

Bei dieser Übereinstimmung in drei Fällen darf deshalb nicht als ausgeschlossen gelten, daß hier nicht so sehr Beobachtungs- oder Registrierungsfehler, als vielmehr reelle Ursachen zugrunde liegen.

Die Schwingungen der übrigen Phasen eines registrierten Erdbebenbildes bleiben an Geschwindigkeit hinter denen der ersten Stoß- oder Vorläuferwellen weit zurück. Durch diese, mit der Entfernung wachsenden Unterschiede sind einmal die Abstandsberechnungen eines Herdgebietes von den registrierenden Stationen ermöglicht. Dann aber haben jene Unterschiede der Geschwindigkeit Anhalt geboten zu bestimmteren Schlüssen über die Natur des Erdinnern, denn dieses wird von jenen ersten Stoßwellen auf dem direktesten der möglichen Wellenwege durchquert.

Der Göttinger Physiker Prof. Wiechert ist so zur Vorstellung gelangt eines Metallkernes der Erde, einer inneren, hauptsächlich aus Eisen bestehenden Erdkugel, die von einem etwa 1500 Kilometer dicken Steinmantel umschlossen ist. Wegen der nach dem Erdinnern hin enorm zunehmenden Druck- und Hitzewirkungen ist aber in ungefähr 300 Kilometer Tiefe, von der Erdoberfläche an, schon ein gasförmiger Zustand dieser Massen zu erwarten, der leichteren Gesteins-, wie der schwereren Metallmassen. Auch diese Grenze ist mit Hilfe seismographischer Geschwindigkeiten wieder gefunden worden von Prof. Benndorf in Graz. Die Art dieses gasförmigen Zustandes, der nicht allein also für den Metallkern, sondern auch für etwa $^4/_5$ des Querschnittes des Gesteinsmantels gilt, geht über die üblichen physikalischen Begriffe hinaus. Im Widerspruch zu ihnen, die eine unbeschränkte gegenseitige Durchdringung verschiedener Gase durch Diffusion verlangen, muß unter den anormalen Druckverhältnissen des Erdinnern eine Schichtung jedenfalls zwischen den Hauptmassen der Gesteine und des Metallkernes erhalten bleiben.

Dann darf an eine Trennungsschicht und an Trennungsflächen zwischen den beiderlei Gasmassen und deshalb auch an Verschiebungen dieser Massen gedacht werden.

Wogenartig verlaufend, können solche Verschiebungen auch nach bestimmten Richtungen die Geschwindigkeit der Stoßwellen eines Fernbebens in unregelmäßiger Weise beschleunigen oder verzögern. Im Vergleich mit dem Beben des 19. April 1907 kann wohl die Identität des am Abend des 9. Juli 1907 in Europa verzeichneten Fernbebens mit der Erdkatastrophe, von der die Philippinen getroffen wurden, kaum bezweifelt werden.

Immerhin muß die Frage noch offen gelassen werden, ob die mittleren Philippinen von der Haupterscheinung jener registrierten Katastrophe oder nur von einer Neben- oder Teilerscheinung betroffen wurden. Denn zu den dargelegten Unstimmigkeiten in den Laibacher und Hamburger Meldungen vom Abend des 9. Juli 1907 tritt noch ein merkwürdiges Datum. Das Julibulletin des Philippine-Weather-Bureaus 1907 meldete, daß zu Zikawei die Registrierungen des Erdbebens schon um 2 Uhr 27 Minuten 24 Sekunden in der Frühe des 10. Juli 1907 begannen, also um mehr als $27^1/_2$ Minuten früher wie zu Manila, obgleich auch Zikawei, das unweit Schanghai und diesem Meridiane liegt, seine Zeit nach dem 120. Meridian östlich von Greenwich berechnet.

So bietet sich geradezu von selbst der Schluß, daß es sich um eine der großen, manchmal den ganzen Erdenrund umgreifenden Katastrophen handelte, die als Weltbeben bezeichnet werden. Und in dieser Hinsicht darf hervorgehoben werden, daß über den 10. Juli 1907 hin, bis weniger als 2 Stunden vor Mitternacht der ostasiatischen Zeit, also auch bis in den Nachmittag des 10. Juli 1907 nach Greenwich-Zeit, auf den Philippinen Nachbeben von großer Stärke auftraten.

Die Zeiten waren 3 Uhr 10, 4 Uhr 3, 7 Uhr 34 und 22 Uhr 2 Minuten der Zeit des 120. Meridians am 10. Juli 1907. Das war nach Greenwich-Zeit 7 Uhr 10, 8 Uhr 3, 11 Uhr 34 am Abend des 9. Juli und 2 Uhr 2 Minuten am Nachmittage des 10. Juli 1907. Der Boden kam in dem heimgesuchten Teile des Philippinen-Archipel über den 10. Juli hin also nicht zur Ruhe.

Das gleiche galt für andere Gegenden der Erde. Dafür ließen sich Vorgänge anführen, die von demselben Tage aus der Südsee, aus Nordamerika und aus Europa gemeldet wurden. Bei Manga Reva in der französischen Oceanie erhielt das englische Schiff „Drummuir" am 10. Juli eine starke Erschütterung, als sei es auf ein Riff gestoßen. Die nachfolgende Untersuchung ergab den völlig unbeschädigten Zustand des Schiffes und legte die Wahrscheinlichkeit eines Seebebens nahe. Am Nachmittage des 10. Juli stürzte in Philadelphia aus unbekannten Ursachen eine dreistöckige Fabrik gußeiserner Rohre ein. Am gleichen Tage ereignete sich auf der Steinkohlenzeche „Pluto" bei Essen ein Einsturz der Zimmerung, der drei Bergleute tötete.

Die nächste Nachbarschaft Islands aber war in jener Epoche zu seismischen Erregungen besonders disponiert. Denn erst zwei Tage vor dem 10. Juli hatte, nach einer Meldung des Wolffschen Telegraphenbureaus von der Nordischen Telegraphengesellschaft, das Islandkabel einen Bruch erlitten, den ersten anscheinend seit der Eröffnung dieser wichtigen Kabellinie. Die Bruchstelle wurde angegeben zwischen den Shetlandinseln und den Faröer.

Nach allem war der 10. Juli 1907 demnach für Steinschläge und ähnliche Folgeerscheinungen großer Erdkatastrophen besonders auch auf Island

disponiert. Es dürfte sich lohnen, nachzuforschen, ob nicht gerade die Zeit kurz nach 2 Uhr nachmittags nach Greenwich-Zeit durch einen besonders kräftigen Askjadonner ausgezeichnet war. Jedenfalls darf auf diese in den Philippinen durch ein Nachbeben besetzte Stunde in Ermanglung anderer Daten mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit auch die über das Leben der beiden deutschen Forscher entscheidende Katastrophe verlegt werden. Das Weltbeben vom 9./10. Juli 1907 war von hinreichend ungewöhnlicher Größe, um sogar die Mitwirkung vulkanischer Ereignisse, vom Grunde jenes Kratersees aus, als möglich erscheinen zu lassen.

Die ersten Nachrichten von dem Unglücksfalle in der Askja hatten diese Vermutung, wenn auch damals auf Grund einer irrigen Darstellung nahegelegt. In einem vom 24. Juli 1907 aus Berlin datierten Zeitungstelegramm, das wohl den meisten deutschen Zeitungen die erste Meldung brachte, war die Rede davon, das Boot sei „durch das kochende Wasser zerstört" worden. Diese nur aus vulkanischen Vorgängen kräftiger Art erklärliche Darstellung hatte mich selbst darauf geführt, den damals noch nicht genannten 10. Juli 1907 als Tag der Katastrophe anzunehmen, weil auf diesen Tag ein durch eine Sonnenfinsternis beschwerter Neumondtermin entfiel.

Dieser Vermutung ist noch in einer Abhandlung Ausdruck gegeben, die in der Zeitschrift der Treptow-Sternwarte „Das Weltall" vom 1. Januar 1908 von mir veröffentlicht ist. Sie führte den Titel „Der Mond als Sonnenuhr zur Zeitbestimmung für Erdkatastrophen" und erbrachte an einem tunlichst vollständig zusammengebrachten Gesamtmaterial kleinerer und größerer Erdkatastrophen der ersten Jahreshälfte 1907 und an einem Nachtrag für Juli 1907, eine Art statistischen Nachweises dafür, daß die Nachbarschaft der Syzygientermine in jener Zeit von solchen Erdkatastrophen bevorzugt wurde.

Von nicht genau datierten Katastrophen waren dort angeführt die Entstehung eines neuen Inselvulkans in der Unalaschkagruppe der Aleuten, der seitdem allerdings widerrufene Untergang der Insel Laysan der Sandwichgruppe und „endlich verunglückten im Juli 1907 auf noch rätselhafte Weise in den Vulkangebieten Islands die deutschen Reisenden v. Knebel und Rudloff". Damals war daraus dann der Schluß gezogen: „Nach der Sachlage ist anzunehmen, daß diese anscheinenden großen Katastrophen sich auf die erwähnten Fernbebentage verteilten." Von diesen Tagen entfielen aber zwei, der 9. und der 27. Juli, in nur 1 bis 2 Tage Abstand von den Syzygienterminen, deren einer, wie erwähnt, durch eine Sonnenfinsternis, deren anderer durch eine Mondfinsternis ausgezeichnet war.

Zu der vulkanischen Katastrophe bei Unalaschka traten im pazifischen Gebiete nach späteren Nachrichten das oben bearbeitete Erdbeben in den mittleren Philippinen und die im Juli 1907 zunehmende Ausbruchstätigkeit einer Meeresstelle im Tonga-Archipel. Diese Stelle, unter 21,4 Grad südl. Br., 175,7 Grad westl. L. gelegen, zwischen den Inseln Tongatabu und Ata, hatte seit 21. Juni 1907, nach einer Meldung vom 5. Juli des „Daily Expreß" zu London aus Sydney, feurig-vulkanische Ausbrüche gehabt. Nach einem Telegramm des Gouverneurs der Tongainseln vom 29. Juli 1907, das in die „Notices for Mariners" vom 14. September überging, waren damals diese Ausbrüche noch im Fortschreiten begriffen (in progress). In einem Zeitungsartikel vom 28. Juli 1907 waren aus den Tongainseln einige Zeit vorher Seebeben berichtet worden. Anscheinend waren dies aber, da sie häufig ebenfalls so bezeichnet werden,

Die Cristallogruppe vom Dürrensee. (Zu S. 543.)

(Nach einer photographischen Aufnahme.)

vulkanische Flutwellen. Vulkanische Katastrophen im Tongagebiet sind schon des öfteren verdächtigt worden, daß sie zu weithin verzeichneten Erderschütterungen führten. Das gleiche darf für die gewaltigen Ausbrüche in dem schon erwähnten Aleutengebiete bei Unalaschka angenommen werden. Es eröffnen sich demnach mehrfache Möglichkeiten zur Bestimmung der noch rätselhaften Fernbeben des

Schloß Karneid über dem Eggentale und die Dolomitenstraße. (Zu S. 543.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Juli 1907. Doch kann bei der Dürftigkeit hinreichend scharfer Daten über die bloße Vermutung solcher Möglichkeiten nicht hinausgegangen werden.

Die Tatsachen, die sich später eingefunden haben und die in der vorliegenden Untersuchung mitgeteilt und verwertet sind, haben jedenfalls den für den Fernbebentermin des 9./10. Juli 1907 und für den Neumond- und Sonnenfinsternistermin des 10. Juli 1907 geltenden Teil dieser Vermutungen in sehr weitgehender Weise bestätigt. Sie brachten nicht allein einiges Licht mehr in

das düstere Rätsel der Askjakatastrophe dieses Tages. Sie lieferten auch einen neuen Beleg für die noch weit unheil- und rätselvolleren Beziehungen der Neumondtermine und besonders der Sonnenfinsternisse zu großen Erdkatastrophen alter und neuer Zeit. Diese Beziehungen treten entgegen als ein wahres Rätsel der Sphinx, bei dessen Lösung es sich um den Sieg des Menschengeistes oder den Tod von Tausenden und Abertausenden handelt. Denn tatsächlich bot in der zweiten Dezemberhälfte 1908 die damals fällige Sonnenfinsternis des 23. Dezember einen chronologischen Anhalt für das Eintreffen von Ansagen neuen Unheils, dem das dem Ätna benachbarte Gebiet Siziliens ausgesetzt sein sollte. Solche Ansagen hatten schon im Jahre 1907, u. a. im Septemberheft der Monatsschrift „Himmel und Erde", Veröffentlichung gefunden. Wären jene Beziehungen schon damals hinreichend geklärt und präzisiert gewesen, so hätte aus solchen Ansagen eine Warnung erwachsen können, deutlich genug, um Zehntausende von jenen 200.000 Menschen zu retten, die von dem Erdbeben des 28. Dezember 1908 so furchtbar überrascht werden sollten.

Der XVII. Deutsche Geographentag in Lübeck 1909.

Von einem Lübecker.

Als in den Pfingsttagen des Jahres 1907 von Nürnberg die Kunde nach Lübeck gelangte, die nächste Tagung werde hier stattfinden und damit der Wunsch und die Hoffnung hiesiger geographischer Kreise seine Erfüllung finden, löste diese Nachricht selbstverständlich die freudigsten Gefühle aus. Ebenso natürlich war es aber auch, wenn dieser frohen Erhebung eine Senkung folgte. Freilich haben wir in Lübeck seit Jahren eine Geographische Gesellschaft, welche es versucht hat, Bausteine zur Erforschung der geographischen Verhältnisse der näheren und weiteren Umgebung zu liefern, aber die weit größere Zahl ihrer Mitglieder sind doch nur Freunde der Geographie, können und wollen auch nicht die Bezeichnung Geographen für sich in Anspruch nehmen. Ferner fehlt in Lübeck ein Rückhalt, eine Universität, eine Handelshochschule oder ähnliches, wie in manchen der Orte, in denen der Geographentag bisher tagte; aber mit frischem Hanseatenmute haben wir es gewagt und uns an die Arbeit gemacht.

Dem in Nürnberg und auch später von maßgebenden Seiten wiederholt zum Ausdruck gebrachten Wunsche, die Tagung möglichst zwanglos zu gestalten und nicht durch Festvorstellungen, Tischzwang u. dgl. einzuengen, selbst von der Musik nur vorsichtig Gebrauch zu machen, hat der Lübecker Ortsausschuß Rechnung zu tragen versucht und damit, wie wir Lübecker glauben annehmen zu dürfen, allgemeine Zustimmung gefunden. So trug selbst der vom Senat der freien Hansastadt Lübeck in der vom schönen Buchenwald umgebenen Forsthalle gegebene Begrüßungsabend diesen Charakter. In ein offizielles Festessen, das im Germanistenkeller des altehrwürdigen Lübecker Ratskellers stattfand, fügte man sich denn auch allseitig gerne; aber auch hier war jenem Gedanken in weitgehendem Maße Rechnung getragen.

Als eine weitere Hauptaufgabe hatte der Ortsausschuß es angesehen, einem bereits wiederholt, aber mit ganz besonderem Nachdrucke nochmals in Nürnberg ausgesprochenen Wunsche nachzukommen: die Festschrift, soweit sie sich mit den geographischen Verhältnissen des Tagungsortes und dessen Umgebung beschäftigt, schon vor der Tagung auszugeben, um so den Besuchern Gelegenheit zu bieten, sich mit den zu erwartenden Verhältnissen bekannt zu machen. Der Ortsausschuß hat diese Aufgabe gelöst. In einer 168 Seiten umfassenden Arbeit gab Prof. Dr. Struck, einer der gründlichsten Kenner der geologischen Verhältnisse Schleswig-Holsteins, eine klare, übersichtliche Darstellung der neueren geologisch-geographischen Verhältnisse des deutschen Teiles der cymbrischen Halbinsel. Die Arbeit ist durch zahlreiche charakteristische Abbildungen der Moränenlandschaft erläutert und bildet wohl noch für längere Zeit ein wertvolles Material zur Verständigung über oft schwierige Verhältnisse.

Eine wesentliche Ergänzung fand die Struckische Arbeit durch die zusammenfassende Übersicht von Prof. Dr. Paul Friedrich: Der geologische Aufbau der Stadt Lübeck und ihrer Umgebung. Eine Festgabe der ältesten Gelehrtenschule Lübecks, des Katharineums, ebenfalls mit Karten und Profilen ausgestattet, unter denen diejenigen des steilen Abbruchufers in nächster Nähe Travemündes, des Brodtener Ufers das meiste Interesse in Anspruch genommen haben dürften.

Der Direktor der Navigationsschule in Lübeck, Dr. Franz Schulze, lieferte in seiner: Segelanweisung für die Lübecker Bucht und die Einsteuerung in die Trave auf Grund des 1677 gedruckten Seebuches von Johan Månssons und der um 100 Jahre älteren „Seekarte", d. h. Segelanweisung 1575 bei Johann Balhorn in Lübeck erschienen, einen interessanten Beitrag nach historischer und nautischer Seite. Rein historisch, aber dennoch für den modernen Geographen nicht weniger interessant, ist endlich die dritte, sehr gründlich gehaltene Abhandlung der Festschrift: Die Deutung des Namens Lübeck von Prof. Dr. Ohnesorge. Der verdienstvolle Gelehrte und gründliche Kenner unserer historischen und geographischen Verhältnisse hat sich endlich der Erfüllung eines oft auf den Deutschen Geographentagen zum Ausdruck gebrachten Wunsche unterzogen, zu Anfang der ersten Sitzung an der Hand von Karten und Plänen einen klaren Überblick über die geographische Lage Lübecks zu geben, der allseits mit der größten Befriedigung aufgenommen wurde.

So hat der Lübecker Ortsausschuß versucht, ausgesprochenen Wünschen gerecht zu werden.

Wenden wir uns jetzt den Verhandlungen zu.

Nachdem der Vorsitzende des Zentralausschusses, Prof. Dr. A. Supan, die Tagung eröffnet und die üblichen Begrüßungen seitens Seiner Magnifizenz, des regierenden Bürgermeisters Dr. Eschenburg, der Behörden, der Handelskammer, der wissenschaftlichen Vereine und des Ortsausschusses stattgefunden, widmete Prof. A. Supan warme Worte der Erinnerung dem Manne, der wenige Tage vorher in sehr hohem Alter nach unermüdlicher Tätigkeit und reichen Erfolgen aus dem Leben geschieden war, dem Ehrenvorsitzenden des Geographentages, Prof. G. v. Neumayer. Zur Ehrung des Entschlafenen erhoben sich alle Anwesenden von ihren Sitzen.

Die Berichte über Forschungsreisen wurden durch den Vortrag von Prof. Dr. K. Sapper-Tübingen über seine gemeinsam mit dem Hauptmann Friederici im Jahre 1905 ausgeführte Reise nach dem Bismarck-Archipel er-

öffnet, dessen geographische Verhältnisse in anschaulicher Weise geschildert wurden. Dr. R. Karutz-Lübeck gab einen vorläufigen, hauptsächlich nach ethnographischer Seite hin sich bewegenden Bericht über die unter Leitung von G. Teßmann befindliche Lübecker Mpangwe-Expedition in das südliche Kamerungebiet und die anstoßenden Gebiete. Den Schluß der ersten Sitzung bildete der Vortrag des Dr. A. Tafel-Stuttgart über einige Ergebnisse seiner Reise nach Osttibet im Jahre 1907, in welcher er die klimatischen, geologischen und geographischen Verhältnisse jener Gebiete festlegte und insbesondere den oberen Lauf des Hoangho kartographisch aufzunehmen versuchte.

Die zweite Sitzung war der Meereskunde gewidmet. Prof. Dr. Krümmel-Kiel gab einen Überblick über den jetzigen Stand unseres Wissens von den Meeresströmungen und deren Ursachen; erörterte die Einwendungen, welche namentlich von skandinavischen Forschern gegen die Zöppritzsche Winddrifttheorie erhoben waren, warnte vor Verallgemeinerung von Beobachtungen, welche in engen Fjorden oder im Laboratorium gemacht, und vor Anwendung derselben etwa auf den freien Ozean und teilte endlich die die Strömungen verursachenden Kräfte in zwei Gruppen: 1. solche, welche die Strömungen mit Energie versehen, wie Wind, Temperaturunterschiede, Verschiedenheit des Salzgehaltes u. a. und 2. solche, welche die Strömungen umgestalten, Achsendrehung der Erde u. a. Aus der anschließenden Debatte möchten wir insbesondere die Forderung von Prof. Schott-Hamburg hervorheben: Mehr Beobachtung, weniger Theorie.

Prof. Dr. Max Eckert-Aachen sprach über die Entwicklung der deutschen Seekarte, insbesondere der deutschen Admiralitätskarte, welche erst auf einen kurzen Zeitraum der Entwicklung zurückblicken kann. Im Jahre 1872 wurde das Hydrographische Bureau, das jetzige Nautische Departement im Reichsmarineamt neu organisiert und der Plan zu einem großen Seekartenwerk gefaßt. Die deutschen Seekarten stehen auf einem höheren Standpunkt als die, leider meist aus Bequemlichkeitsrücksichten in nautischen Kreisen noch vielfach gebrauchten englischen. In der anschließenden Debatte wurde das letztere bestätigt, ebenso aber auch eine Wendung zum besseren anerkannt.

Der zweite Tag ward gänzlich vom Geographischen Unterricht in Anspruch genommen. Die Vormittagssitzung wurde eingeleitet durch den Vortrag des Direktor Dr. Schwarz-Lübeck über den mathematisch-astronomischen Unterricht in den unteren und mittleren Klassen höherer Schulen, in dem er insbesondere den praktischen Versuchen zur Schaffung klarer Vorstellungen der scheinbaren Bewegungen am Himmel eindringlich das Wort redete. Zur Vorlage und Beratung gelangte alsdann die ausführliche Denkschrift: Reformvorschläge für den erdkundlichen Unterricht an den höheren Schulen, welche auf Grund des in Nürnberg gefaßten Beschlusses von der Kommission des deutschen Geographentages für den erdkundlichen Schulunterricht zusammengestellt worden. Die Denkschrift enthält längere Abhandlungen von 1. Prof. A. Geistbeck-Kitzingen: Die Bedeutung der Erdkunde und erdkundlicher Bildung für das deutsche Volk in der Gegenwart; 2. Prof. R. Langenbeck-Straßburg im Elsaß: Lehrziele, Lehrmethode und Lehrpläne des erdkundlichen Unterrichtes; 3. Prof. Heinrich Fischer-Berlin: Der geographische Fachlehrer; 4. Prof. A. Geistbeck: Die äußere Einrichtung des erdkundlichen Unterrichtes an den höheren Schulen, die geographischen Sammlungen und 5. Prof. L. Neumann-Freiburg im Breisgau: Die berufliche Vor- und Fortbildung der Geographielehrer.

Weitgefaßte Themen, über die sich eine sehr lebhafte Debatte für und wider entspann. Herzerfrischend klangen für manchen die Worte der Fachschullehrer von der alten akademischen Freiheit für Lehrende und Lernende. Zugegeben mußte werden, daß der Unterricht in der Geographie, entgegengesetzt dem anderer Fächer, noch jetzt in sehr vielen Fällen Händen anvertraut ist, welche oft nicht einmal nominell, viel weniger in Wirklichkeit Berechtigung und Befähigung dafür besitzen. Hat sich die Geographie von der Geschichte frei gemacht, ist den Ursachen der Erscheinungen auf naturwissenschaftlichen Pfaden nachgegangen, so soll sie dennoch keineswegs den Naturwissenschaften, insbesondere der Geologie ausgeliefert werden. Für die Fortsetzung der Diskussion mußte noch eine besondere Nachmittagssitzung anberaumt werden. In dieser ward auf Vorschlag von Prof. Penck beschlossen: Diejenigen Vorschläge, über welche eine Meinungsverschiedenheit nicht bestanden, herauszuheben, zu Beschlüsse des Geographentages zu erheben, durch einen Redaktionsausschuß zusammenstellen und den Behörden zur Berücksichtigung empfehlen zu wollen. In der letzten Sitzung wurde in diesem Sinne verfahren und beschlossen.

Den Schluß der Sitzung bildete ein Vortrag von Prof. Dr. A. Oppel-Bremen über wirtschaftsgeographische Schulwandkarten. Ein verlockendes Unternehmen, eine dankbare Aufgabe, welcher der Redner seit Jahren seine Kräfte zuwendet, durch verschiedene Farbentöne, durch Zeichen mannigfacher Art, die immermehr an Wichtigkeit gewinnenden wirtschaftsgeographischen Momente auf der Karte, auch der Schulwandkarte zum Ausdruck zu bringen. Dem Beschauer mußte leider der Eindruck des Zuvielen, zu Mannigfaltigen bleiben. Noch ist die Lösung, derartiges auf einem Blatte klar und übersichtlich darzustellen, wohl nicht gefunden.

In der vierten Sitzung erfolgte endlich die von vielen Besuchern der Tagung mit Spannung erwartete Aussprache über Wüstenbildungen. Zunächst schilderte Prof. Passarge-Hamburg auf Grund seiner Studienreise in Algerien und der Sahara und an der Hand zahlreicher Lichtbilder die Verwitterungserscheinungen und Abtragungen, die dominierende Wirkung von Wind und Sand, deren durch Walthers Darstellung zu sehr verallgemeinerten Annahme er entgegentrat. Hervorgehoben ward die Bedeutung der durch Feuchtigkeit sich bildenden schützenden Kalkkrusten. Prof. Penck-Berlin faßte sich bei der bereits sehr vorgeschrittenen Zeit kurz und hob die Punkte hervor, in welchen er die Ansichten Passarges teilen konnte, darunter maßgebender Einwirkung von Wind und Sand für die Gestaltung der Flachwüste; anders in der Gebirgswüste. Zwischen beiden muß strenge unterschieden werden: In der Gebirgswüste ist der Wind von untergeordneter Bedeutung, hier kommt das Wasser in zeitweilig plötzlich niedergehenden Regengüssen hinzu, die das lockere Material fortschwemmen und zu Schuttkegeln anhäufen, was zu Umschüttungen der Berge und schließlich zum Ersticken der Berge, des Gebirges im eigenen Schutte führen kann. So auch in der algerischen Gebirgswüste. Die Ausführungen Pencks wurden von ihm durch instruktive Darstellungen aus den verschiedenen Wüstengebieten der Erde belegt.

Den Vorträgen folgte eine zum Teil sehr erregte Debatte. Weitere Forschungen werden hier erst Klarheit schaffen können und die zum Teil nur graduellen Unterschiede in der Auffassung ausgleichen. Der Anstoß dürfte durch die Vorträge in energischer Weise gegeben worden sein.

In der Parallelsitzung bemängelte Prof. Dr. Rein-Bonn die Schreibweise

zahlreicher geographischer Namen, welche seiner Auffassung nach ohne Rücksicht auf die Bedürfnisse des heutigen Verkehrs, nur nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten festgelegt werden dürfen und die Aussprache richtig wiederzugeben haben.

Privatdozent Dr. M. Gasser-Darmstadt sprach von rein praktischem Standpunkte aus über Luftschiffkarten und legte mehrere Entwürfe vor. In der Debatte, an der sich namentlich der Präsident der Internationalen Kommission für aeronautische Landkarten, Oberstleutnant z. D. H. Moedebeck-Berlin beteiligte, trat zutage, daß bereits weitgehende Vorarbeiten, auch seitens der deutschen Generalstäbe vorlägen. Auf einen später von dem genannten Herrn gestellten Antrag hin beschloß der Geographentag, daß bei der schnellen Entwicklung der Luftschiffahrt die Herstellung entsprechender Karten ein gemeinnütziges Unternehmen und ein dringendes Bedürfnis sei, das nach jeder Richtung hin unterstützt werden solle.

Zum Schlusse hielt alsdann Prof. Dr. E. Oberhummer-Wien seinen anregenden Vortrag: Medizinische Geographie und ihre Beziehungen zur Anthropogeographie. In klarer Weise schilderte Redner die Entwicklung der Frage und zeigte alsdann, daß es sich nicht um Feststellung der Verbreitung gewisser Krankheiten handle, sondern in erster Linie um allgemeine, die Existenzfähigkeit des Menschen unter bestimmten Bedingungen, die Widerstandsfähigkeit der verschiedenen Rassen und manches andere betreffende Fragen.

Die Vorträge der Schlußsitzung am Nachmittage beschäftigten sich mit den Verhältnissen der näheren Umgebung des Tagungsortes und führten so in zweckmäßiger Weise zu den geplanten Exkursionen hinüber. Dr. Olbricht-Halle sprach über geologisch-morphologische Probleme zur Lüneburger Heide, indem er besonders auf die Beobachtungen einging, welche Schlüsse auf die während der Glazialzeiten und nach ihnen herrschenden Temperaturen zulassen. Seine Ausführungen blieben nicht ganz ohne Widerspruch seitens der Geologen.

In fesselnder, oft drastischer Weise gab Direktor Dr. Paul Lehmann-Stettin einen kurzen Auszug aus seinem schriftlich niedergelegten Vortrag über Probleme zur Morphologie Rügens, dieser zerbuchteten, zerklüfteten, aus Kreideschollen und Diluvium zusammengebackenen Insel, deren Aufbau klar zu legen noch immer nicht gelungen sei.

Ein nicht minder interessantes Bild entwarf Dr. Behrmann-Leipzig an der Hand von Karten und Lichtbildern von den glazialen Urstromtälern im Westen der Unterweser.

Nach der geschäftlichen Seite hin wurden die neuen Satzungen en bloc angenommen und ein neuer Ausschuß gebildet, bestehend aus Krümmel-Kiel, Penck-Berlin, Oberhummer-Wien, v. Drygalski-München, Meyer-Leipzig, Langenbeck-Straßburg; der langjährige, verdienstvolle Generalsekretär Hauptmann a. D. Kollm-Berlin wurde als solcher wiedergewählt.

Als Ort der nächsten Versammlung, welche, falls der Internationale Geographentag 1911 in Rom tagen wird, erst um Pfingsten 1912 stattfinden soll, ward einstimmig Innsbruck angenommen.

Prof. Dr. Hahn-Königsberg in Preußen erstattete den Bericht über die Fortschritte der wissenschaftlichen Landeskunde Deutschlands, in dem er der Hoffnung Ausdruck gab, daß die Möglichkeit einer wissenschaftlichen Gesamtdarstellung Deutschlands in greifbare Nähe rücke. Der von Prof. Th. Fischer-Gießen gestellte Antrag, daß den Universitäten die Förderung der Kunde des zu ihr

gehörenden Landesteiles zur Pflicht gemacht werde, fand keine unbedingte Zustimmung, da man darin eine Einschränkung der Lehrfreiheit erblickte.

An die Tagung, welche des Anregenden und Belehrenden so vieles geboten, schlossen sich verschiedene Ausflüge, welche unter sachkundiger Führung einen raschen und für die Meisten doch genügend tiefen Einblick in das Diluvium, die Moränenlandschaft Schleswig-Holsteins und des südlich von Lübeck gelegenen Lauenburgs geben wollten. Der Landesgeologe Prof. Dr. Gagel führte nach Ratzeburg, Mölln; Prof. Dr. Struck und Direktor Dr. Schwarz über Eutin, Plön nach Kiel, von dort am zweiten Tage durch die Hüttener Berge zur Flensburger Föhrde und am dritten Tage nach Besichtigung der Watten bei Husum durch die Marsch über Heide, Meldorf nach Hamburg. Ein dritter Ausflug gab Gelegenheit, von Travemünde aus das Brodtener Steilufer zu besichtigen, die Tätigkeit des Reichsforschungsdampfers „Poseidon" unter Führung von Prof. Krümmel kennen zu lernen.

Schließlich darf die vom Ortsausschusse veranstaltete Geographische Ausstellung von Karten und Plänen nicht unerwähnt bleiben. Dieselbe beschränkte sich auf Lübeck und von hier ausgegangene Unternehmungen. Durch den vom Oberlehrer Dr. Häusler verfaßten Führer mit einer kurzen Geschichte der Kartographie Lübecks gewann die Ausstellung und ihr Führer eine weit über den engen Raum des Geographentages hinausgehende Bedeutung. Eine besondere Gruppe zeigte die Entwicklung der nautischen Instrumente, der Feldmeßkunst und der erdmagnetischen Forschung. Eine nicht unbeträchtliche Anzahl von Gegenständen gab Einblick in die Lübecker Mpangwe-Expedition. Mehrere deutsche Verleger hatten eine Anzahl moderner Landkarten, Atlanten und sonstiger geographischer Lehrmittel ausgestellt.

So dürfte der XVII. Deutsche Geographentag in allgemein befriedigender Weise verlaufen sein; nutzbringend für die Wissenschaft, anregend für die Teilnehmer. Das letztere gilt ganz besonders auch für uns Eingesessene, die wir nur ungern die Männer der Wissenschaft, die uns so schnell liebgewordenen Gäste, so rasch wieder ziehen lassen mußten.

Die Dolomitenstraße zwischen Bozen und Cortina.

Im Zeichen des Verkehrs sind heuer in Österreich zwei große Werke zur Vollendung und Eröffnung gebracht worden: die Tauernbahn und die Dolomitenstraße. Die Tauernbahn ist ein Kolossalwerk, eine Schöpfung, die sich durch den gewaltigen Aufwand von Mitteln und durch die technische Bewältigung ungeheurer Hindernisse den großartigsten Leistungen aller Zeiten und Völker anreiht. Neben ihr nimmt die, nach unverhältnismäßig langer Bauzeit endlich fertig gewordene Dolomitenstraße eine nur bescheidene Stelle ein; immerhin darf auch ihr, wenigstens mit Bezug auf den Fremdenverkehr, eine internationale Bedeutung zuerkannt werden. Denn die neue Straße, mit welcher dem Fremdenverkehr wieder eine Bresche in die Bergfeste Tirol gebrochen wurde, erschließt Gegenden, die mit ihrer Eigenart in Landschaft und Bevölkerung ganz einzig dastehen und deshalb eine besondere Anziehungskraft auszuüben berufen sind.

Auf die hohen landschaftlichen Schönheiten an der heutigen Dolomitenstraße hat schon Heinrich Noé hingewiesen, als er in seinem Buche „Berg-

fahrten und Raststätten" eine der ersten Anregungen zum Bau einer Straßen-Verbindung zwischen Bozen und Cortina gab. Er bezeichnete diese Verbindung als einen Straßenzug, von dem aus man Wunder sähe, wie nirgendwo mehr in diesem Erdteil.

Als der berühmte Meister der Alpenschilderung diese Zeilen niederschrieb, bestand von dem heutigen Straßenzuge seit 1860 die von den Gemeinden Welschnofen und Eggental erbaute Straße zwischen Kardaun und Welschnofen und war 1895 von der Regierung die Fortsetzung über den Karerpaß bis

Auf dem Rollepaß, Blick gegen die Palagruppe.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Vigo ausgeführt worden; es hatte langjährige Bemühungen gekostet, um die Regierung zum Baue dieser Straßenstrecke zu bewegen, und erst nachdem Zeichnungen im Gesamtbetrage von 60.000 *K* vorlagen, entschloß sie sich dazu. Bei solcher Stimmung und Anschauungsweise der maßgebenden Kreise schien wenig Aussicht auf den weiteren Ausbau der Straße; eine bei der Generalversammlung des Deutschen und Österreichischen Alpenvereines im Jahre 1894 gegebene Anregung, es möge aus Anlaß des 50jährigen Regierungsjubiläums des Kaisers ein monumentaler Straßenbau ausgeführt werden, wobei nebst anderen Straßenstrecken auch die Dolomitenstraße in Betracht gezogen wurde, brachte die Agitation in einen lebhafteren Zug.

Ingenieur Josef Riehl verfaßte das erste Projekt; hierauf ließ auch die Regierung ein umfassenderes Projekt ausarbeiten, dessen Ausführungskosten auf 3,000.000 *K* veranschlagt wurden und wozu der Staat 50 Prozent, das Land 25 Prozent und die Interessenten 15 Prozent beizutragen sich verpflichteten. So kam die Sache endlich ins Rollen und selten noch ist eine Angelegenheit so nüchtern begonnen worden, die später helle Begeisterung erregte. Bis 1901 schleppten sich die Vorbereitungen hin und erst 1904 wurde die Teilstrecke Moëna—Canazei—Pordoijoch—Araba vollendet, während die letzte Strecke

Die Rosettahütte in der Palagruppe.
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

Buchenstein—Falzarego—Cortina im August 1909 zur Fertigstellung gelangt. Damit ist die 142 Kilometer lange Fahrverbindung zwischen Bozen und Toblach hergestellt.

Das Eggental bildet eine wunderbare Einleitung zur Dolomitenfahrt; bereits der Eingang, wo auf schroffer Felsenhöhe das Schloß Karneid steht, eine Wache der Vergangenheit, die nichts mehr zu bewachen hat, ist merkwürdig genug; der wilde Eggenbach stürmt über zahllose, herabgewetterte Porphyrblöcke durch eine grüne Bucht herab, an deren oberem Ende die Berge sich zu einer Klamm zusammenschließen.

Wir befinden uns hier in der Porphyrregion der inneren Eisakgegend; das Gestein ist durchaus roter oder Eisenporphyr; das gut gehaltene Sträßchen

ist durch Tunnels, Galerien und Überbrückungen der Schlucht abgetrotzt, deren dunkelbraunrote Wände mehr als 100 Meter hoch senkrecht aufsteigen, während der Bach an vielen Stellen ihre ganze Breite ausfüllt.

Mancherlei gibt es in diesem Porphyrriß zu schauen: da ist zwischen der zweiten und dritten Brücke eine seltsame Felsplatte mit zehn in dieselbe eingefurchten konzentrischen Bögen; dann der Eggentaler Wasserfall, weniger interessant durch Masse und Höhe, als durch die Wildheit seiner Umgebung; hierauf die engste Stelle der Schlucht, wo die Straße durch einen Tunnel führt. Hat man die Schlucht hinter sich, so erblickt man bald im Hintergrunde des waldigen Eggentales die Dolomitpyramide der 2787 Meter hohen Reiterjochspitze und andere Häupter der Latemargruppe. Unterhalb der Kirche von Gummer stehen am Berghang einige aus Anhäufungen von Gletscherschutt gebildete hübsche Erdpyramiden.

Zu dem geologischen Interesse, das diese Gegend einflößt, gesellen sich noch ethnographische Eigentümlichkeiten. Auf der weithin ausgebreiteten Porphyrtafel um das malerisch eingeschnittene Eggental lebt eine Bevölkerung, die sich in Sprache und Tracht sehr merklich von ihren Nachbarn unterscheidet; man bezeichnet sie mit dem Gesamtnamen „Reggel“ oder Reggelberger; ihr sonderbarer Dialekt erinnert an das Schwäbische und sie selbst behaupten, daß ihre Vorfahren vor Jahrhunderten aus Deutschland eingewandert seien, nachdem durch die Pest auf dem Reggelberge alle Leute dahingestorben waren.

Nach der waldfrischen Ansiedlung Birchabruck führt die Straße durch ein Waldtal, hinter dem die Kuppen und Türme des Rosengartens auftauchen, nach Welschnofen hinan. In Welschnofen (1173 Meter) laden zahlreiche Gasthäuser zum Verweilen ein und es ist auch gut weilen in diesem von Wald und Wiesen reizvoll umschlossenen deutschen Gebirgsdorfe, auf das die großartigsten Dolomitgebirge Tirols, die Rosengarten- und die Latemargruppe herabschauen.

Weiter steigt die Straße in Windungen durch den Wald empor und gelangt, am romantischen Karersee vorbei, zum Karerseehotel (1650 Meter), einem Hotel ersten Ranges in herrlichster Lage. Weniger als 100 Meter höher befindet sich der Karer- oder Costalungapaß (1742 Meter) zwischen Latemar- und Rosengartengebirge. Die Straße gelangt in mehreren Kehren hinauf und entwickelt dabei einen reizenden Rückblick gegen Westen, wo inmitten frischer Wiesen außer zahlreichen Schwaigen auch verschiedene andere Gebäude, wie die zum großen Hotel gehörende Touristenherberge „Alpenrose“, ein Landhaus, eine Kapelle usw. zerstreut liegen; dahinter schauen über die dunkelwaldigen Reggelberge aus weiter Ferne die schneeglänzenden Gipfel der Zentralalpen her.

Auf dem Passe steht das Gasthaus „Karerpaß“; von hier geht rechts ein Fußweg durch das Costalungatal nach Moëna; links führt die Straße nach Vigo di Fassa hinab.

Blickt man von der mit einem Obelisken bezeichneten Höhe des Karerpasses ostwärts, so hat man die Fassaner- und Oberfleimserberge vor sich, über welche die stolzen Zinnen der Palagruppe herübergrüßen. Jede Wendung der Straße, die sich um den Ausläufer des südlichen Rosengartens herumzieht, erschließt neue Ausblicke; neben dem Latemar wird im Süden hinter dem Lagoraigebirge die Cima d'Asta sichtbar; bei der Wendung der Straße unweit Marmol erscheint die Marmolada mit dem Vernel; nach dem Dörfchen Vallonga taucht im Hintergrunde der gewaltige, die Täler Fassa und Gröden beherrschende

Langkofl auf; später werden die inmitten des grünen Talbodens gelegenen Ortschaften Perra, Pozza und Vigo di Fassa sichtbar.

In Vigo di Fassa (1391 Meter), das auf einem Schutthügel aus der Eiszeit liegt, beginnt die neue Dolomitenstraße durchs Fassatal zum Pordoijoch und über das Falzaregojoch nach Cortina.

Das Fassatal ist durch geologische und landschaftliche Merkwürdigkeiten schon seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts berühmt und besucht; seine Länge beträgt von Predazzo aufwärts (weiter abwärts heißt es Fleimstal) bis Penia ungefähr 20 Kilometer. Die Bevölkerung spricht ladinisch und hat eine eigenartige malerische Tracht, die man aber nur mehr bei besonderen Gelegenheiten (Hochzeiten, Umzügen 2c.) zu sehen bekommt.

In Vigo schwenkt talwärts, wer zur Palagruppe, einer der größten Attraktionen des Dolomitengebietes, gelangen will. Moëna und Predazzo, zwei geologisch berühmte Orte, sind im unteren Fassatale die Ausgangspunkte nach S. Martino di Castrozza: Moëna für Fußgänger, Predazzo für Fahrende. Von Moëna führt durch das Val S. Pellegrino und über den Lusiapaß (2056 Meter) ein Saumweg nach dem an der Straße von Predazzo nach S. Martino gelegenen Paneveggio, der nicht nur als Abkürzung (zirka $1^1/_2$ Stunden), sondern auch wegen der prächtigen Landschaftsbilder des Auf- und Abstieges, sowie des Passes selbst — auf dem zwei Gasthäuser stehen — zu empfehlen ist.

Predazzo (1031 Meter) war seit Beginn des 19. Jahrhunderts ein Sammelplatz der berühmtesten Geologen und die Fremdenbücher des Gasthofes „Nave d'oro" mit den Namen Humboldt, Elie de Beaumont, Buch u. a. geben Zeugnis von der naturwissenschaftlichen Bedeutung des Ortes. Bei Predazzo ist die berühmte Eruptionsmasse von Fleims, in welcher der Ort liegt, durch die Täler Avisio, Gardeno und Travignolo in vier Teile geschnitten und diesem glücklichen Umstande verdankt man eine genaue Einsicht in die inneren Verhältnisse eines alten Vulkanschlotes, wie eine solche in gleicher Übersichtlichkeit und Vollständigkeit kaum irgendwo vorhanden ist.

Von Predazzo führt die Kunststraße durch das wald- und wiesenreiche Travignolotal über Paneveggio und den Rollepaß nach S. Martino di Castrozza. Paneveggio (1541 Meter) ist nur eine kleine Häusergruppe mit einem Hotel, das als Sommerfrische viel besucht wird; von da steigt die Straße durch dunklen Wald zum Rollepaß (1984 Meter, 5 Stunden von Predazzo, mit Gasthaus) empor, woselbst sich ein imposantes Gebirgsschaustück darstellt; man sieht von der berühmten Palagruppe den gewaltigen Cimon della Pala (3186 Meter), die Pala di S. Martino (2996 Meter), die Cima di Vezzana (3191 Meter) und andere Spitzen, während man zur Rechten über die prächtigen nach S. Martino hinabziehenden Serpentinen auf das grünende Tal des Cismone mit S. Martino und Primiero niederblickt.

S. Martino di Castrozza (1444 Meter) ist neben Cortina d'Ampezzo der berühmteste Punkt in den Dolomiten und wie dieses von Reisenden jeder Art besucht. Die Pala- oder Primörgruppe, an deren Fuß S. Martino liegt, ist die südlichste und formenreichste Berggruppe der Dolomitalpen, die „größte zusammenhängende Riffmasse von Südtirol und Venetien". Sie bietet mit ihren vielfach über Eis und Firn aufragenden wildphantastischen Gipfeln eine große Reihe abwechslungsreicher und meist sehr schwieriger Hochtouren, aber auch einige leichter erreichbare sehr lohnende Aussichtsgipfel, deren Besteigung mit den Übergängen nach Osten verbunden werden kann. Für die

meisten dieser Übergänge und auch für die leichteren Bergtouren (Rosetta 2741 Meter, Cima di Fradusta 2941 Meter usw.) ist das Rifugio Rosetta (2600 Meter, 3 Stunden von S. Martino) der geeignetste Ausgangspunkt.

Im Cismonetal, 3 Stunden weiter abwärts, liegt Fiera di Primiero (Primör 717 Meter) in großartiger Gegend, ein Ausgangspunkt für viele Hochtouren, welche zumeist von den beiden Schutzhütten der Alpenvereinssektion Dresden, der Canalihütte und der Pradidalehütte unternommen werden.

Der Seitensprung zur Palagruppe ist für jeden, der die Dolomiten gesehen haben will, so unerläßlich wie die Dolomitenstraße selber.

An dieser wird die Landschaft von Vigo aufwärts immer großartiger, aber auch weniger fruchtbar; die Seitentäler Val San Nicolo, Vajolett und Val d'Udai eröffnen herrliche Einblicke auf die Monzoniberge und auf die Rosengartengruppe; die Dörfer Pozza, Perra, Campestrin u. a. sind durch malerische Lage ausgezeichnet.

In 2 Gehstunden von Vigo erreicht man das als Touristenstation wichtige Campitello (1442 Meter), wo sich das Durontal öffnet und die Zackenreihe der Langkoflgruppe das ganze Landschaftsbild beherrscht; die Gegend gehört zu den schönsten im obersten Fassatale und entfaltet sich von hier an immer großartiger.

Die Dörfer Gries und Canazei haben im Vernel (3208 Meter), der zwischen Punta di Cornate (2835 Meter) und Roda di Moulon (2878 Meter) aufragt, einen imposanten Hochgebirgshintergrund. Nach Gries (1457 Meter) eröffnet sich der Einblick ins Contrintal.

In Canazei beginnt die Pordoistraße und von hier zweigen auch die Saumwege zum Fedajapasse und zum Sellajoch, sowie ins Contrintal ab. Die Straße über das Pordoijoch ist die großartigste und an landschaftlichen Schönheiten reichste Strecke der Dolomitenstraße; das Fassatal, die Rosengarten-, Langkofl- und Sellagruppe sind die vorzüglichsten Schaustücke des Aufstieges zum Pordoijoch, welche fast bei jeder Wendung auf andere Weise sich darstellen.

Von dem mit einem Obelisken bezeichneten Joche (2250 Meter) werden im Osten die Enneberger-, Buchensteiner- und Ampezzaner-Dolomiten sichtbar, unter denen besonders die Tofana di Razes (3220 Meter) auffällig emporragt. Ein Touristensteig, der berühmte „Bindelweg" führt von hier südwärts über prächtige Edelweißwiesen und unter Prachtausblicken gegen die Marmolada zum Fedajapasse.

Ins Cordevoletal senkt sich die Straße mit zahlreichen Windungen hinab; von Canazei bis Araba sollen 120 Kurven zu zählen sein.

Im Abwärtssteigen sieht man nordöstlich die Fanis-Tofanagruppe und vor ihr den berühmten Aussichtspunkt Col di Lana, einen erloschenen Vulkan.

In Araba (1612 Meter) endet die Pordoistraße, an die sich hier die ebenfalls neuen Straßen zum Falzarego- und zum Campolongopaß anschließen. Von da zieht die Straße an dem sonnseitigen Hange des tief eingeschnittenen Cordevoletales nach Pieve di Livinalongo hinab, welches eine sehr aussichtsreiche Lage hat; gegen Süden sieht man die herrliche Civetta und den Pelmo aufragen; die Marmolada erblickt man, wenn man etwas an der Bergseite über dem Orte aufsteigt.

Unterhalb Pieve (Buchenstein) verändert die Straße ihren bisher südöstlichen Verlauf, indem sie das südwärts ziehende Cordevoletal verläßt, in einen fast nördlichen und gelangt nach Andraz (1421 Meter), von wo sie in

Windungen an den Ruinen des Castells Andraz und an der Häusergruppe Castello vorbei, gegen den Passo di Falzarego (2107 Meter) emporzusteigen beginnt.

Zwischen den Ausläufern des Nuvolau (2578 Meter) und dem Sasso di Stria (2477 Meter) gelangt die Straße in einen trümmererfüllten Felskessel, Lotscha genannt, wo mächtige Stützmauern aufgeführt, Felswände gesprengt und ein 65 Meter langer Tunnel hergestellt werden mußten, um die Erreichung der Jochhöhe zu ermöglichen.

Der Falzaregopaß (2107 Meter) liegt zwischen der Tofana- und der Nuvolaugruppe und ist seit alten Zeiten ein vielbegangenes Joch; nächst demselben steht ein neues Hotel und tiefer gegen Osten das alte Ospizio. Auf dieser Höhe hat die Landschaft einen öden aber großzügigen Charakter; die Aussicht zeigt gegen Westen den Gletscher der Marmolada, in nächster Nähe den aussichtsberühmten Col di Lana und östlich die Sextener- und Ampezzaner-Dolomiten.

Vom Passe folgt die Straße mehrere Kilometer lang der Richtung des alten Fahrweges. Bei Pocol, wo der alte Weg sich nordwärts wendet, geht die neue Straße nach Süden; sie senkt sich durch einen Lärchenwald in Serpentinen zu den Ostabstürzen der Crepa herab. Hier wird ein Felsvorsprung mittels eines kurzen Tunnels durchbrochen, nach welchem sich ein prächtiger Ausblick auf das Ampezzanertal eröffnet.

In Felsen gesprengt zieht sich die Straße weiter hinab, immer mit demselben wundervollen Ausblicke; so gelangt sie zu den unteren kultivierten Hängen, durchzieht in nördlicher Richtung mehrere Weiler und nach einer scharfen Kehre bei Ronco senkt sie sich zur Boite hinab. Auf einer Steinbrücke wird der Fluß übersetzt und nahezu eben führt die Straße nach Cortina hinein, wo sie sich dem seit 1821 bestehenden Straßenzuge Toblach—Belluno, der Strada d'Allemagna, anschließt.

Die von der Strada d'Allemagna durchzogenen Gegenden bilden seit bald 40 Jahren den klassischen Boden der Dolomitenwelt, geschildert von den besten Federn und besucht wie keine andere Landschaft von Tirol.

Mit Recht sind Bilder dieser Strecke, darunter vor allem die Cristallogruppe vom Dürrensee und das herrliche Tal von Cortina berühmt, ja weltbekannt. Sie werden auch an der neuen Dolomitenstraße schwerlich irgendwo übertroffen, doch sind Landschaften von gleicher faszinierender Wirkung dort in gedrängterer Fülle zu finden. Es liegen nicht einförmige Talstrecken zwischen den einzelnen Schaustücken, sondern dieselben folgen rasch aufeinander und das ist es, was diesen Straßenzug so einzig und fesselnd gestaltet. J. R.

Fortschritte der geographischen Forschungen und Reisen im Jahre 1908.

Von Dr. Fr. Umlauft.

4. Asien.

In Türkisch-Asien werden an verschiedenen Stellen die archäologischen Ausgrabungen mit Eifer systematisch betrieben und fördern wertvolle Ergebnisse

zutage. So hat in Kleinasien, östlich vom Halys, Prof. Dr. Hugo Winkler 1905 bis 1907 durch Ausgrabungen in den Ruinenstätten von Boghaz-Köj und Üpük wichtige Resultate erzielt, die jetzt bekannt wurden. Das archäologische Institut in Liverpool hat 1908 eine Expedition ausgesandt, die unter der Leitung von Prof. Walter Garstang Ausgrabungen nach hettitischen Altertümern in Sakje Geuzi an der syrischen Grenze von Kleinasien veranstalten soll. Magnetische Beobachtungen in der Asiatischen Türkei unternahm J. C. Pearson von der Carnegie-Institution in Washington, um dieselben später auch auf Persien auszudehnen. Die kleinasiatische Insel Imbros hat C. Fredrick untersucht und festgestellt, daß der geologische Aufbau der durchwegs bergigen Insel mit dem der Nachbarinsel Lemnos übereinstimmt. Zur wissenschaftlichen Erforschung des Ararat rüstete das Observatorium in Nikolajew eine Expedition aus, die im März 1908 aufbrach und an der sich neben den Geologen auch die namhaftesten russischen Archäologen und Paläontologen beteiligten.

Nach Palästina unternahm Prof. Max Blanckenhorn aus Berlin in Begleitung des Botanikers Aaronsohn und des Geologen Ahasoni seine vierte Forschungsreise, hauptsächlich um die geologisch-mineralogischen, botanischen, zoologischen und klimatischen Verhältnisse am Toten Meere, im Jordantal und im Wadi-el-Araba zu erforschen. Prof. Dr. E. Sellin ist im April 1908 von seiner Forschungsreise in Palästina nach Wien zurückgekehrt. Seine Ausgrabungen waren diesmal Jericho gewidmet, dessen kanaanitische, neujüdische und hellenistische Periode klargestellt wurde.

Der Weiterbau der Bagdadbahn, deren Endstation bisher Bulgurlu am Nordfuße des kilikischen Taurus war, ist durch den Vertrag vom Juni 1908 zwischen der türkischen Regierung und der Anatolischen Eisenbahngesellschaft gesichert.

Mesopotamien wurde von mehreren Expeditionen besucht. Prof. Dr. F. Sarre kehrte von einer siebenmonatlichen Forschungsreise zurück, die er in Begleitung von Dr. E. Herzfeld zum Studium orientalischer Kunst, besonders älterer islamitischer Baudenkmäler, im Euphrat- und Tigrisgebiet unternommen hatte. Nach kurzem Aufenthalte in Kleinasien traten die Reisenden anfangs November 1907 von Aleppo aus die Karawanenreise an, gingen im Euphrattal südlich bis zur Einmündung des Chabur, dann diesen nördlichen Nebenfluß aufwärts und über das Sindjargebirge nach Mossul. Hier hielten sie sich längere Zeit auf und fuhren dann auf einem Floß den Tigris hinab nach Bagdad, um von dort aus verschiedene Ruinenstätten in Babylonien zu besuchen. Eine große Anzahl von wenig oder gar nicht bekannten Denkmälern der sassanidischen, byzantinischen und islamitischen Epoche wurden eingehend untersucht und aufgenommen. An dem oben genannten Chabur hat auf einer Expedition Dr. Max Freiherr v. Oppenheim einen Ruinenhügel, den Tell Halaf, entdeckt, welcher die Überreste eines Palastes aus hettitischer Zeit barg.

Eine große naturhistorische Expedition nach Mesopotamien wurde von der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, der Wiener Universität und anderen Körperschaften entsandt, an der Dr. F. Blaschke, Kustos Reiser und Dr. F. Vierhapper teilnehmen sollten.

Auch Arabien wird jetzt in gewissen Gegenden leicht zugänglich, da der größte Teil der zu den heiligen Stätten des Islams führenden Hedschasbahn, die Strecke Damaskus—Medina, am 1. September 1908 eröffnet worden ist. Dieselbe hat auch schon der französische Reisende J. C. Gervais-Courtellement

befahren und photographische Aufnahmen aus Medina mitgebracht. Der bekannte Erforscher Arabiens, Prof. Dr. Alois Musil aus Wien, bereist seit Juni 1908 die nordarabische Wüste. Er will auf dieser seiner achten Reise, welche 18 Monate währen soll, das Gebiet im Hinterland von El-Kuweit am Persischen Golf nach Westen zur Hedschasbahn archäologisch und topographisch aufnehmen. Auch der Engländer G. W. Bury hat eine neue Reise nach Arabien unternommen. Von Aden ausgehend, beabsichtigt er auf dem Wege nach Mareb vorhandene Stadtruinen näher zu untersuchen. Von Mareb will er den Karawanenweg nach Riad einschlagen und dabei Abstecher nach beiden Seiten in die Wüste machen. Dann soll es nach Maskat gehen und auf dem Wege dahin die Pilgerstraße Mekka—Oman gekreuzt werden.

Auf der Hauptinsel der Bahreingruppe wurden durch die englische Regierung zahlreiche steinerne Grabkammern ausgegraben, die von hoher Kultur zeugen, von denen aber noch nicht ermittelt ist, ob sie phönizischen oder noch älteren Ursprungs sind.

In Persien sind derzeit die Verhältnisse wissenschaftlichen Forschungen nicht günstig. Es ist daher, abgesehen von dem oben erwähnten beabsichtigten Unternehmen Pearssons, diesmal nur eine Reise zu erwähnen, die noch in eine frühere Zeit fiel, nämlich in die Monate Februar und März 1907. Es gilt die Reise des Leutnants A. T. Wilson von Bender Abbas nach Schiras durch ein noch wenig wissenschaftlich durchforschtes Gebiet. Am meisten beschäftigte er sich mit der Erforschung des Sees Daria-i-Mahalu im Südosten von Schiras.

In Vorderindien bildet der Himalaja das Hauptforschungsgebiet. Über die Gletscherforschung daselbst erschien in den „Records" des Geological Survey of India ein zusammenfassender Überblick von dem Director dieses Institutes F. H. Holland. Diesem folgen die Berichte der einzelnen Geologen, welche im ganzen 12 Gletscher untersucht haben, 6 in Kaschmir, 2 in Lahaul, 4 in Kumaon. Im nordwestlichen Himalaja beabsichtigte Dr. T. Longstaff, von dessen Besteigung des 7134 Meter hohen Trisul im Garhwal-Himalaja im vorjährigen Berichte Erwähnung geschah, seine Forschungen fortzusetzen. Er gedachte das Saltorogletschersystem im Karakorum zu besuchen und über den Saltoropaß nach den Quellen des Oprang River, eines Nebenflusses des oberen Jarkand, vorzudringen. Die bekannten amerikanischen Bergsteiger Dr. W. Hunter Workman und seine Gemahlin F. Bullock-Workman haben auch im Jahre 1908 eine Anzahl neuer Aufstiege unternommen. Diesmal wurden sie von Dr. Calciati und Dr. Koncza aus Freiburg in der Schweiz als Topographen begleitet. Die Reise zum Hunza-Nagar und zum Hispar-Gletscher konnte bei der Gunst der sommerlichen Witterung glücklich ausgeführt werden. Bei der Erforschung der einzelnen Verzweigungen wurde festgestellt, daß die vorhandenen Karten die Topographie unrichtig angeben. Eine zweite Dame, die Französin Isabelle Massieu, die sich bereits durch ihre Reisen in den Schan-Staaten bekannt gemacht hat, führte eine interessante Reise durch Indien und Nepal aus, auf der sie, den Satledsch aufwärts verfolgend, am 7. September 1908 mit dem auf der Rückreise aus Tibet begriffenen Dr. Sven v. Hedin zusammentraf.

Eine wissenschaftliche Reise nach Indien und Ceylon trat Prof. Dr. Richard Pischel, der Direktor des Indogermanischen Seminars in Berlin an, starb aber bereits in Bengalen, so daß seine Reise nicht zur Ausführung kam.

In einer noch heute von den Weddas benutzten Höhle auf Ceylon fand C. G. Seligmann Quarzgeräte von sehr roher Ausführung. Solche Geräte sind weit über Ceylon verbreitet, was auf eine alte Bevölkerung schließen läßt, welche vor den Weddas bis hoch in die Gebirge hinein wohnte.

Was Hinterindien betrifft, so sei zunächst mitgeteilt, daß im Auftrage der britischen Regierung an den alten Kulturstätten in Birma und im indischen Hinterlande umfangreiche Ausgrabungen und Forschungen vorgenommen werden, von deren Ergebnissen man interessante neue Aufschlüsse über die Kultur der alten Bewohner dieser Gegenden erhofft. Bisher wurden in der Nähe von Mandalay mehr als 5000 alte Pagoden aufgedeckt, darunter das berühmteste dieser Heiligtümer, die große Petleikpayapagode. Den Lauf des Salween zwischen dem 26. und 28. Breitegrade aufzunehmen war die Aufgabe einer Expedition, welche die Engländer Litton und George Forrest in den letzten Monaten des Jahres 1905 ausführten, über die aber Forrest, nachdem Litton inzwischen verstorben ist, erst im Juni 1908 der Londoner Geographischen Gesellschaft berichtete. Eine Reise nach dem unbekannten Mittellauf des Salween hat Dr. Brunhuber in Begleitung von Karl Schmitz unternommen. Die Reisenden wollten so weit wie möglich stromaufwärts gehen, dann über die Zwischenkette zum Mekong gelangen und diesen abwärts befahren. Außer den Flußaufnahmen sollten auch die verrufenen Stämme der Luttus ethnographisch erforscht werden. Diese Expedition hat ein trauriges Ende gefunden, da beide Forscher von dem genannten Stamme ermordet wurden. Kommandant Lunet de Lajanquière bereiste zum Zweck archäologischer Untersuchungen in Kambodscha das Gebiet zwischen dem Großen See, dem Fluß Sisophon und der Kette der Dang-Rek. Hierauf besuchte er das Land südlich vom Sisophon, kam nach Battambang und wandte sich dann von Kambodscha nach Schantabun. Auf dieser Reise konnte er mehr als 400 Tempelstätten der brahmanischen Zeit erkunden. Von Bangkok aus bereiste er die siamesischen Ostprovinzen Pachim und Schantabun und im Spätsommer die malaiischen Provinzen Siams. Über seine anläßlich der französisch-siamesischen Grenzregulierung in Indochina angestellten Forschungen berichtete Oberstleutnant F. Bernard der Geographischen Gesellschaft in Paris.

Von den Sundainseln ist neuestens Java durch die Auffindung des Pithecanthropus von Trinil in den Vordergrund besonderen Interesses getreten, teils durch die an diesen Fund sich knüpfenden wissenschaftlichen Diskussionen, teils durch weitere Untersuchungen an der Fundstelle. Aus letzteren namentlich geht hervor, daß der Pithecanthropus nicht älter ist als der dortige Mensch und daher das gesuchte Bindeglied nicht darstellen kann. Wie schon die geologischen Untersuchungen von Prof. Dr. Wilhelm Volz, über dessen Reise nach Java wir schon im vorjährigen Berichte Mitteilung gemacht, ergeben hatten, daß das Alter des Vulkans Lawu, der das Material zum Aufbau der Pithecanthropusschichten lieferte, als höchstens altdiluvial bezeichnet werden kann, so ist es nun der Trinilexpedition der Akademischen Jubiläumsstiftung der Stadt Berlin, deren geologische Arbeiten Dr. Carthaus ausführte, gelungen, durch die von ihr gesammelten Mollusken aus diesen Schichten das diluviale Alter auch paläontologisch zu begründen. Auch die Untersuchungen des Dr. Joh. Elbert, welcher mit Unterstützung des Geologischen Institutes zu Freiburg i. Br. vom Juni 1907 bis Juli 1908 die Sundainseln bereiste, knüpften an die Selenkasche Trinilexpedition an. Über seine Forschungsergebnisse berichtet

Cortina gegen die Tofanagruppe. (Zu S. 543.)
(Nach einer photographischen Aufnahme.)

ausführlich der „Geographen-Kalender" für 1909. Durch Dr. Elberts eingehende stratigraphische Untersuchungen der Kendengschichten auf Java wurde das Alter des Pithecanthropus erectus aus den untersten Tuffsandsteinen Trinils als altdiluvial festgestellt. Der Pithecanthropus darf als Zeitgenosse des Menschen nicht mehr im alten Sinne als Stammvater betrachtet werden, wohl aber könnte er nach Dr. Elberts Ansicht derjenige der niedrigstehenden Volksstämme des indomalaiischen Archipels und Australiens gewesen sein. Noch in anderer Hinsicht wurden die Untersuchungen der Selenkaexpedition auf Java bedeutsam, indem sie einen wertvollen Beitrag zur Frage der Eiszeit in den tropischen Gebieten lieferten. In den Pithecanthropusschichten wurden viele versteinerte Blätter aufgefunden, deren lebende Vertreter, wie Eiche, Lorbeer, Myrte, Heidekräuter auf den benachbarten Höhen erst in 900 bis 1400 Meter Höhe vorkommen. Es muß also im Anfang des Diluviums am Trinilufer eine gegen heute um 6 bis 8 Grad niedrigere Temperatur geherrscht haben. Die Temperaturerniedrigung, welche in Europa und Amerika am Ende des Tertiärs und zu Beginn des Diluviums eintrat und die Eiszeit nach sich zog, erfolgte also gleichzeitig auch in Ostindien am Äquator.

Auf der Insel Bali vor Javas Ostküste wurde der heilige Vulkan Batoer von W. O. J. Nieuwenkamp am 2. November 1906 zum ersten Male erstiegen.

Die kleine Sundainsel Boeroe östlich von Celebes bereiste J. H. W. van der Miesen und erstattete hierüber Bericht.

In Zentral-Borneo konnte auf einem flüchtigen Streifzuge Dr. Hans Hirschi in dem Gebiete der Flüsse Moeroeng und Barito geologische Beobachtungen machen.

Für die Erforschung der Philippinen geschieht einiges von amerikanischer Seite. Zur Hebung der Fischzucht und zur Organisation des überseeischen Handels mit Fischen wurde der Dampfer „Albatroß" vom Fischereibureau der Vereinigten Staaten dorthin entsandt; die Arbeiten werden von Dr. Hugh Smith und Dr. Paul Bartsch geleitet. Eine amerikanische Partie unter der Leitung des Majors E. A. Mearns hat Ende 1906 eine Erstersteigung des etwa 2500 Meter hohen Mount Halcon auf Mindoro ausgeführt.

Unseren Bericht über wissenschaftliche Reisen in China eröffnen wir mit den Ergebnissen der großen von der Pariser Geographischen Gesellschaft ausgesandten und von der Regierung unterstützten Expedition unter Leitung des Kapitäns d'Ollone. Dieselbe galt hauptsächlich der Erforschung des Lologebietes. In Begleitung des Maréchal de Boyve drang d'Ollone in das Gebirgsmassiv vor, in dem sich Setschuan, Jünnan und Kwei-tschou berühren. Hier wohnen halbunterworfene Lolos, jenseits des Jangtse unabhängige Lolos. Indem er das unabhängige Lololand im Jangtsebogen durchquerte, fiel ihm das Fehlen von Spuren einer ehemaligen Zivilisation auf, da die Lolo doch in der Geschichte von Jünnan und Setschuan eine hervorragende Rolle spielten. Er nahm deshalb an, daß der Talianschan nicht die Wiege des Lolovolkes sei, sondern daß es hier vor kaum zwei Jahrhunderten eingewandert und früher im Lande der Weining in Kwei-tschou gewohnt habe. Um diese Frage zu lösen, besuchte er die zwischen den beiden großen Routen von Jünnan-sfien nach Suifu und Tschongking gelegenen Gebirge, die fast ausschließlich von Lolos bewohnt sind und ging dann über Yatscheu nach Kiating, von wo er Tschöngtu, die Hauptstadt von Setschuan erreichte. Auch Dr. A. P. Legendre konnte im

Jahre 1908 auf einer zweimonatigen Reise in Kien-tschang unter den Lolos ethnographische Forschungen anstellen. Im nordwestlichen Setschuan unternahm ebenfalls zum Studium der eingeborenen Stämme W. R. Fergusson in den Jahren 1906/07 zwei Reisen und nahm seinen Reiseweg kartographisch auf. Das westliche Setschuan bereiste T. Smith von der Setschuan-Universität in Tschöngtu in Begleitung von J. H. Edgar im Juli 1907 auf einem Wege längs des Großen und Kleinen Goldflusses von Kwan-hsien nach Ta-tschien-lu. Eine bedeutsame Reise führte 1907 Jacques Bacot im Grenzgebiet von Setschuan und Jünnan mit Tibet aus, indem er die unerforschten Gegenden zwischen dem Salween und dem Sangpo-Brahmaputra durchmaß. Sein Weg führte ihn von Tongking über Tali nach Tseku am Mekong, dann diesen aufwärts nach Batang; nach Überschreitung der tibetanischen Grenze bei Pomutang ging er wieder südwärts nach Jerkalo und erreichte durch Tsarong den Salween. Nach Umwanderung des Gebirgsmassivs von Dokerla kehrte er nach Tseku zurück und kam von da auf bekannten Wegen nach Bhamo. Im Sommer 1907 fuhr Kapitänleutnant Toussaint den Jangtsekiang aufwärts bis zum Fuße der tibetanischen Hochgebirge, um die für die Schiffahrt gefährlichen Stromschnellen zwischen Itschang und Kwei-tschou zu untersuchen. Der von der Pariser Zeitung „Le Temps" ausgesandte Korrespondent Jean Rodes erstattete aus China seiner Aufgabe gemäß einen Bericht über die dortigen geheimen Gesellschaften. Die Errichtung einer Wetterwarte in Tsingtau ist durch die vom Hauptverband deutscher Flottenvereine im Ausland zur Verfügung gestellten Mittel gesichert.

Was Ferdinand v. Richthofen, der Begründer der modernen wissenschaftlichen Geographie, zu seinen Lebzeiten versäumt hat, soll jetzt nachgeholt werden. Bekanntlich hat er keinen eigentlichen Bericht über seine ausgedehnten Reisen durch Japan, China, Hinterindien, die Philippinen und Niederländisch-Indien veröffentlicht. Nunmehr sind zunächst „Ferdinand v. Richthofens Tagebücher aus China" (ausgewählt und herausgegeben von E. Tießen, 2 Bände, Berlin 1907, Reimer) erschienen. China war sein Hauptarbeitsfeld, das er auf sieben großen Reisen in den Jahren 1868 bis 1872 als erster wissenschaftlicher Geograph erforschte. „Das Werk ist nicht nur ein Denkmal für den großen Meister, sondern auch eine reiche Sammlung schöner Beobachtungen aus China, über die Volkswirtschaft und den Charakter des chinesischen Volkes.

Die Insel Hainan wählte sich M. Diehr zu einer Forschungsreise, die ihn hauptsächlich durch Teile des Loilandes im Innern führte, Gegenden, die nie von einem Europäer zuvor betreten worden waren. Eingehendere Forschungen betrieb daselbst Cl. Madrolle. Nachdem er von dem stark besuchten Markte Leamui aus ethnographische Studien unter den Bergbewohnern angestellt hatte, drang er bis Fondsia vor, das inmitten wilder, aber durchaus nicht feindseliger Völkerschaften liegt. Dann wollte der Reisende das Massiv der Fünf Finger untersuchen, das nach Angabe der Bewohner der orographische Knoten der Insel sein soll.

Auf Sachalin, welches seit dem Kriege von 1904 zwischen Russen und Japanern geteilt ist, betreiben die letzteren sehr eifrig die geologische Durchforschung ihres südlichen Anteils. Soweit man bisher unterrichtet ist, besteht die Insel aus zwei von Süd nach Nord verlaufenden Bergketten, die durch eine Talsenke voneinander getrennt sind. Im russischen Anteil hat der Berg-Ingenieur E. E. Anert mit dem Miliärtopographen Kussow zusammen

namentlich einen Teil der Nordostküste topographisch und geologisch aufgenommen.

Nach Zentralasien hat die kaiserlich Russische Geographische Gesellschaft eine neue Expedition ausgesandt, deren Leitung dem Asienforscher Obersten G. Koslow übertragen wurde und deren Dauer auf zwei Jahre berechnet ist. Ihre erste Aufgabe war die Erforschung der Mongolei, wobei die Wüste Gobi auf einer östlicheren Route durchquert werden sollte, als sie früher Prschewalski und Koslow selbst verfolgt hatten. Daran sollten sich Forschungen im Becken des Kukunor schließen. Soweit die Nachrichten reichen, sind diese Aufgaben erfolgreich gelöst worden. Der Vorstoß in das noch gänzlich unbekannte westliche Setschuan war für das Jahr 1909 vorbehalten.

In Turkestan stellte die Expedition Paul Pelliots erfolgreiche archäologische Forschungen an und gelangte sich ostwärts wendend in die zentralen Provinzen Chinas und schließlich glücklich nach Peking. Auch die große zentralasiatische Forschungsreise von Dr. Aurel Stein, von der schon im vorjährigen Bericht die Rede war, nahm einen sehr günstigen Verlauf. Zu Anfang des Jahres 1908 zog Dr. Stein über Kurla am Rande der Wüste entlang nach der Oase Kutscha, wo die weiten Trümmerfelder auf eine frühere Blüte hinweisen. Glücklich wurde darnach die gefährliche Takla-Makan-Wüste in nordsüdlicher Richtung durchquert. Nun ging es über Karadong zur Oase Domoko am Südrande der Wüste, dann den Chotan-Darja aufwärts nach Norden zur Hügelkette des Mazar-Tagh, wo in den Trümmern ehemaliger Siedlungen viele indische, chinesische und tibetanische Schriftstücke gefunden wurden. Nach einer zweiten Durchquerung der Takla-Makan war Dr. Stein im Mai in Aksu, erforschte dann das Utsch-Turfan-Tal und die Kalpin-Oase, kam im Juni nach Chotan, erforschte noch im August die Quellgebiete des Chotanflusses und des Kerija und zog hierauf nach Leh.

Auch die dritte Forschungsreise des Prof. Dr. G. Merzbacher in den Tian-schan ergab sehr wichtige Resultate. Von Kuldscha aus, wo der Reisende 1907 Winterquartier genommen hatte, begann er seine Untersuchungen über die junge Entwicklungsgeschichte des Tian-schan im Osten seines zentralen Teiles. Er beschäftigte sich vor allem mit der Erforschung der Flußsysteme der beiden größten, den Nordabhang des zentralen Tian-schan entwässernden Gebirgsströme, das Kok-su und Agias. Das hydrographische System dieser beiden Ströme und ihrer wichtigen Nebenströme bis zu ihren höchsten Quellen, sowie die in ihren Quellgebieten lagernden, bisher unbekannten Gletscher wurden eingehend untersucht und Bau und Zusammensetzung des Gebirges und die Ursachen der eigenartigen Talbildung klargelegt. Außerdem wurde dem geologischen Bau einiger der nördlich vom Tekes streichenden Vorketten Aufmerksamkeit gewidmet. Im Sommer 1908 widmete sich Dr. Merzbacher der Erforschung des östlichen Tian-schan.

Als epochemachend ist die große fünfte Forschungsreise Dr. Sven v. Hedins in Tibet zu bezeichnen, welche in den Jahren 1906 bis 1908 unternommen wurde und Entdeckungen machte, wie sie in Asien seit langer Zeit nicht erfolgt sind. Die Ergebnisse dieser Reise, bezüglich deren Verlauf wir auf den eingehenden Bericht in unserer Zeitschrift (S. 444 bis 450) verweisen, lassen sich kurz in folgende Sätze zusammenfassen: Sven Hedin entdeckte ein bisher unbekanntes hohes Gebirge auf der Nordseite des Himalaja, welches eine Wasserscheide zwischen dem Brahmaputra und dem zentralen Seengebiet Tibets

bildet; dieses Gebirge, welches der Reisende sehr treffend Transhimalaja genannt hat, stellt sich im Gegensatze zum Himalaja und Kwenlun, welche aus mehreren parallelen Ketten bestehen, als eine einfache Kette dar, welche an Gipfelhöhe nur vom Himalaja übertroffen wird. Da Tibet außerdem von verschiedenen Gebirgsketten durchzogen ist, hört es auf ein Hochplateau zu sein und unsere bisherigen Vorstellungen von diesem Hochlande erfahren eine vollständige Umwandlung. Ferner hat Sven Hedin die Indusquelle entdeckt und genau erforscht und die von früheren Forschern annähernd bestimmte Quelle des Brahmaputra genau festgelegt.

Wenden wir uns schließlich Russisch-Asien zu, so sollen zunächst einige Reisen nach Sibirien angeführt werden. Die wichtigste derselben war die Chatanga-Expedition 1905/09 unter der Leitung des Geologen J. Tolmatschew, welche ihre Aufgabe mit vollem Erfolg durchgeführt hat. Das Flußsystem der in das Eismeer mündenden Chantanga, die Anabar- und Eismeerküste wurden genau aufgenommen. Die Aufnahme der Seengegend hat ergeben, daß man die meisten der zahlreichen Wasserflächen bisher zu groß angenommen hat. Von Jakute wurde unweit der Janamündung der Kadaver eines Mammuts gefunden, zu dessen Bergung die Russische Akademie der Wissenschaften eine Expedition entsandte. Eine Expedition unter Leitung von W. J. Anutschin hat sich mit Forschungen unter den Jenissei-Ostjaken beschäftigt. Den Oberlauf des Jenissei bis ins Land der Urjanchaier und in das Sajanische Gebirge untersuchte der Ingenieur Radewitsch. Wirtschaftsgeographische Zwecke verfolgte die Reise des Dr. A. Paquet nach Westsibirien, über den Altai nach Kobdo, dann nach Irkutsk und in die mandschurische Provinz Fengtien. Das Ussurigebiet geologisch zu untersuchen sind die Ingenieure Mutschketow und Maljankin entsandt worden. Zur Gewinnung von zoologischen und ethnographischen Sammlungen im Küstengebiet der Beringstraße hat Joh. Koren, ein junger norwegischer Zoologe, eine Reise nach Nordostsibirien unternommen.

Die Halbinsel Kamtschatka ist das Ziel einer großen Expedition, die der Russe Dr. Rjabuschinski im Verein mit der Petersburger Geographischen Gesellschaft ausgerüstet hat. Die Expedition, welche im Mai 1908 von Petersburg aufbrach, sollte 18 Monate in Kamtschatka verweilen. Sie besteht aus fünf getrennten Sektionen, einer geographischen, botanischen, zoologischen, meteorologischen und ethnographischen, von denen jede ihr eigenes Programm besitzt.

Die pontische Küste des Kaukasus wurde von A. A. Müller bereist; vorgefundene Denkmäler lassen auf die Existenz von Städten daselbst im Altertum schließen. Um die Flora des Kaukasus zu studieren, hat der Präsident der Wiener Dendrologischen Gesellschaft Prof. Schneider im Herbst 1908 eine Reise dahin unternommen.

5. Afrika.

Der Professor der Botanik an der Berliner Universität und Direktor des Botanischen Gartens Dr. Adolf Engler hat eine neue pflanzengeographische Gliederung von Afrika durchgeführt. Danach sind die vier größeren in Afrika vertretenen Floragebiete: 1. Das Mediterrangebiet mit der südwestlichen und der südlichen Mediterranprovinz; 2. das nordafrikanisch-indische Wüstengebiet; 3. das afrikanische Wald- und Steppengebiet; 4. das Gebiet des Kaplandes.

In dem nordafrikanischen Wüstengebiet werden unterschieden: Die südmarokkanische Provinz, die Provinz der großen Sahara, die thebaisch-nubische und die Übergangsprovinz. Das afrikanische Wald- und Steppengebiet wird in sudanische Parksteppenprovinz, nordostafrikanisches Hochland und Steppenprovinz, westafrikanische oder guineensische Waldprovinz, ostafrikanische und südafrikanische Wald- und Steppenprovinz gegliedert. Jede Provinz wird dann weiter in Unterprovinzen und Bezirke eingeteilt.

Die Fortschritte der Kolonisation im dunklen Erdteil werden auch durch das allerorten sich kundgebende Bedürfnis nach genauer Bestimmung der seinerzeit nur am grünen Tische aufgestellten Grenzen gekennzeichnet. Zahlreiche Grenzkommissionen wurden daher eingesetzt, welche ihre Aufgabe mehr oder weniger gefördert haben, wobei auch die Geographie nicht leer ausging. Jedenfalls hat das politische Kartenbild Afrikas mehrfache Veränderungen erfahren. Italien und Äthiopien haben 1908 ein Grenzabkommen bezüglich der italienischen Kolonie Benadir und des äthiopischen Hinterlandes getroffen. Die Landschaft Ogaden bleibt äthiopisch, an Italien kommen dagegen ungefähr 50.000 Quadratkilometer neuen Gebietes. Frankreich schloß ein Grenzabkommen mit der Republik Liberia bezüglich Französisch-Westafrikas; der Fluß Cavalla (nicht Cavally) wird Grenzfluß. Die Kommissionen zur Vermessung der Grenze zwischen Togo und Französisch-Dahomey haben ihre Arbeiten begonnen. Ebenso wurden die Arbeiten zur Vermessung der Grenze von Kamerun zwischen dem Großflusse und Jola deutscher- und englischerseits in Angriff genommen; die Grenze zwischen Kamerun und Französisch-Kongo ist auf Grund genauer Aufnahmen an Ort und Stelle durch einen Vertrag vom 18. April 1908 festgesetzt worden. Frankreich und Belgien haben am 22. Dezember 1908 den Vertrag unterzeichnet, welcher die Grenze zwischen dem französischen und belgischen Kongogebiet regelt. Die englische Kommission zur Bestimmung der deutsch-englischen Grenze in Nigeria hat die Grenze von Nord-Nigeria vermessen. Auch die Grenzfeststellung zwischen Deutsch- und Portugiesisch-Ostafrika wurde durch die betreffenden Kommissionen beendet.

Im Anschluß an diese Grenzänderungen sei noch erwähnt, daß die belgischen Kammern die Kongovorlage und die Angliederungsnovelle angenommen haben, wodurch der Kongostaat in den Besitz Belgiens übergeht.

Durchquerungen Afrikas sind zwei zu verzeichnen. Die eine derselben hat der Belgier Adler vollführt, indem er von der Mündung des Sambesi über den Njassa- und Tanganjikasee, Tabora, den Rikwasee und Katanga zur Kongomündung gelangte. Die lange Dauer dieser Reise (1904 bis 1907) erklärt sich aus geschäftlichen Ursachen. Der italienische Prinz Viktor Graf von Turin trat im Spätherbst 1908 eine auf zwei Jahre veranschlagte Reise an, um Afrika von der Somalikküste bis zum Kongo zu durchqueren.

In Ägypten haben die Ausgrabungen der Berliner Museen auf der Nilinsel Elephantine eine große Ausbeute zutage gefördert. Es wurden umfangreiche Papyrusurkunden gefunden, die dem 5. und 6. Jahrhundert v. Chr. angehören. Um die Ausgrabung der alten Stadt Memphis in Angriff nehmen zu können, richtete Professor Flinders Petrie, der Leiter der britischen Archäologischen Schule in Ägypten, einen Appell an das englische Publikum zur Aufbringung der nötigen Fonds. B. F. G. Keeling vom Egyptian Survey stellte in Heluan Untersuchungen der höheren Luftschichten an.

Den Winter 1907/08 verbrachte der am 30. September 1908 gestorbene

Anthropolog Dr. Abraham Lissauer in Algerien zu Untersuchungen bei den Kabylen. Die reinen Kabylen gehören zur weißen Mittelmeerrasse, sind aber mit blonden blauäugigen Individuen von nordeuropäischem Charakter vermischt. Eduard Déchaud studierte die wirtschaftliche Lage in Süd-Oranais und drang bis in die Oase Figig vor. Dr. Hans P. Steensby stellte ethnographische Studien in Algerien und Tunis an.

In Marokko setzte Louis Gentil seine geologischen Forschungen im Jahre 1907 fort. Indem er Klarheit über die Verbindungsketten zwischen dem marokkanischen und algerischen Atlas schaffen konnte, gelang es ihm die Küstenkette von Oran bis zum Massiv der Beni Snassen und den Zusammenhang der Kette von Tlemcen mit dem Hohen Atlas festzustellen. Paul Pallary wies nach, daß auch in Marokko die afrikanische Steinzeit reiche Spuren hinterlassen hat. Mehr vom Glücke begünstigt als im Vorjahr waren 1908 die Arbeiten der französischen hydrographischen Marokkoexpedition unter Leitung des Schiffsleutnants Abel Larras, die in diesem Jahre auch zu Lande ausgeführt werden konnten. Es wurden mehrere Orte und Küstenstriche genau aufgenommen und die geodätische Verbindung der afrikanischen mit der spanischen Küste gewonnen, die Reeden von Tanger, Larache und Arzila und das Fahrwasser auf Untiefen untersucht.

Das marokkanisch-algerische Gebiet der Sahara hat der Zivilingenieur David Levat nach wertvollen Bodenschätzen untersucht. Mit der Aufgabe durch die westliche Sahara ein astronomisches Netz zu legen, wie es Villatte für die algerische Sahara ausgeführt hat, wurde der französische Leutnant Maurice Cortier betraut. Über seine interessante Reise in der Sanddünenregion El Erg hat Kapitän Bussy einen Bericht erscheinen lassen. In das bisher unbekannte Wüstengebiet westlich von Wadi Halfa und Kosha führte Leutnant Comyn 1906 eine Expedition aus und drang westwärts tief in die Dünengegend ein.

Eine Expedition in das nördliche Abessinien, zunächst in das Gebiet des Tanasees unternahmen Ostini, M. Rava und A. M. Tancredi im Auftrag der Italienischen Geographischen Gesellschaft, wobei sie außer geographischen namentlich kommerzielle und wirtschaftliche Zwecke im Auge hatten. Nach Eritrea hat im Januar 1908 Graf Otto v. Zedlitz und Trützschler eine Forschungsreise unternommen, welche von Massaua über Keren nach Khartum gehen und für das Breslauer Zoologische Museum faunistische Sammlungen anstellen sollte. Das italienische Militär-geographische Institut hat seine unterbrochenen geodätischen Vermessungen in Eritrea wieder aufgenommen. Das Gebiet der südäthiopischen Seen zwischen Adis-Abeba und dem Stefaniesee besuchten 1906 Graf Westerholt und J. R. Luchsinger. In der Nähe des Suaisees im Süden von Adis-Abeba fanden sie drei andere Seen, von denen zwei Bitterseen sind. Dann verfolgten sie den Bilattifluß bis zum Margheritasee und kamen zum Gandjulesee, der zeitweilig mit dem Stefaniesee in Verbindung stehen soll. Zwischen diesen beiden Seen trafen sie auf einen Volksstamm, der seine Wohnungen auf Bäumen hat. Die Reisen des englischen Kapitäns Percival und des Leutnants Comyn beseitigten die bisherige Unsicherheit über das Flußnetz des Bahr-el-Ghasal. Der Buru und der Bahr-el-Arab vereinigen sich mit dem Sue, der als Hauptstrom des ganzen Systems zu betrachten ist. Nach der Vereinigung führt der Sue den Namen Bahr-el-Ghasal.

Französisch-Westafrika wurde von mehreren Expeditionen zu ver-

schiedenen Zwecken bereist. Namentlich sind die Franzosen bemüht, ihren Besitz nördlich vom Senegal zu heben. Sie haben am Cap Blanco den neuen Hafen Port Etienne gegründet und suchen die Mauren auf wirtschaftlichem Wege sich freundlich gestimmt zu machen. Letzteres war die Hauptaufgabe einer Reise Armand Cathys, ebenso des Professors Jean Abel Gruvel, welcher zugleich die Fischereigründe zwischen St. Louis und Port Étienne zu untersuchen hatte, während der ihn begleitende bekannte Saharaforscher René Chudeau die Küste selbst studierte. Zum Studium der ethnologischen Verhältnisse in Französisch-Westafrika hat das französische Unterrichtsministerium eine Expedition unter der Leitung des Robert Hottot ausgesandt. Eine forstliche Expedition dahin hat Jean Vuillet beendet. Im Auftrage des Kolonialministeriums hat Pierre Duchesne-Fournet eine wissenschaftliche Expedition ausgeführt und der Ingenieur Paul Amann hat den ständigen Auftrag wirtschaftliche Untersuchungen in Französisch-Westafrika anzustellen. Die nach der Elfenbeinküste im Oktober 1908 ausgegangene Mission unter Leitung des Kapitäns Gros hat geodätische und forstwirtschaftliche Aufgaben zu lösen.

In Liberia wurden von John Parkinson und anderen Aufnahmen gemacht, welche die Geographie des Innern wesentlich berichtigen. Parkinson und Owen haben die Quelle des St. Paulflusses östlicher gefunden als man bisher annahm; Leighton hat konstatiert, daß der Cavalla nach Westen keinen so großen Bogen macht wie ihn französische Karten zeigen.

Eine ausgedehnte westafrikanische Reise hat im Auftrage der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin Leo Frobenius unternommen, die besonders länder- und völkerkundliche, sowie wirtschaftsgeographische Sammlungen anzulegen hatte Der Geodät Dr. Hugershoff und der Kunstmaler Fritz Hansen nahmen als Assistenten an der Reise teil. Die Expedition landete in Dakar und zog durch Senegambien zum Niger und über die Wasserscheide nach Liberia. Im ferneren Verlauf der Reise sollte das Gebiet innerhalb des großen Nigerbogens erforscht, und vom unteren Niger aus sollten Vorstöße nach Togo und Kamerun gemacht werden.

Im Nigergebiet hat Kapitän Louis Desplagnes in Fortsetzung seiner archäologischen und ethnographischen Forschungen allem Anscheine nach die Stelle bestimmen können, wo einst die Hauptstadt des Ghanata- oder Ghana-Reiches lag. Die Engländer haben das zu Süd-Nigeria gerechnete Gebiet zwischen Croßfluß und Niger, nördlich von der Straße Bende-Owerri, das bisher gänzlich unerforscht war, ihrer unmittelbaren Kontrolle unterstellt und dadurch die Kenntnis desselben angebahnt.

Über den vielberufenen Tsadsee liegen zwei einander widersprechende Berichte vor. Der englische Leutnant Boyd Alexander, welcher auf seiner großen Afrikadurchquerung 1904/07 dem See durch mehrere Monate gründliche Forschungen gewidmet hat, hielt in der African Society in London einen Vortrag, demzufolge der Tsadsee aus zwei Becken besteht, von denen das nördliche hauptsächlich vom Komadugu, das südliche vom Schari gespeist wird. Beide Becken sind durch einen breiten schilfbewachsenen Morast voneinander getrennt. Der See nimmt nach Alexanders Ansicht nicht so rasch ab, wie vielfach angenommen wird; die Vermutung, daß er früher bedeutend größer gewesen sei, beruhe auf ungenauen Messungen. Zu einem entgegengesetzten Ergebnis kam der französische Kapitän Tilho, der 1908 mit den übrigen Offizieren der englisch-französischen Grenzvermessungskommission eine neue Aufnahme des

Tsadsees ausgeführt und auf Grund derselben eine genaue Karte geliefert hat. Der Vergleich der letzteren mit der Karte Tilhos vom Jahre 1904 zeigt, daß der Rückzug des Wassers ungemein rasch erfolgt ist. Leutnant Mercadier, ein Mitarbeiter Tilhos, gibt an, daß man trockenen Fußes zwischen Barrua und Kullua verkehren könne, während vor vier Jahren noch Tiefen von 1 Meter gefunden wurden.

Vom Tsadsee ausgehend hat Leutnant Ayasse eine Reise nach Agadem und Bilma ausgeführt. In sehr entlegene Gegenden kam 1906 und 1907 Kapitän Bordeaux vom Tsadsee aus; bis zu der von Nachtigal erkundeten Landschaft Ennedi und bis Aïn-Galakka in Borku. Leutnant Deschamps bereiste die östlich vom Tsadsee gelegene Landschaft Dagana.

Zahlreiche Forschungsreisen waren Kamerun gewidmet. Nach mehr als einjähriger Tätigkeit sind die beiden Professoren Dr. Kurt Hassert und Franz Thorbecke von ihrer im Auftrag des Reichskolonialamtes unternommenen Expedition zurückgekehrt. Ihre Forschungen begannen im Kamerungebirge und erstreckten sich dann auf das ganze System des Manengubagebirges und auf die sich im Norden und Nordosten anschließenden Hochländer. Das von der Expedition durchforschte Gebiet hat eine verhältnismäßig einfache und einförmige Gesteinszusammensetzung. Granite und Urgesteine, überdeckt von einer Lateritschicht oder Basaltdecken, bilden den Untergrund. Verhältnismäßig wenig ist der versteinerungsleere, grauweiße und gelbe Sandstein verbreitet. Kalkstein und nutzbare Materialien wurden kaum gefunden. Eine lebhafte vulkanische Tätigkeit hat große Veränderungen in das Landschaftsbild gebracht, das jetzt durch gut erhaltene Domvulkane und Kraterberge ein charakteristisches Gepräge hat. Die vulkanische Tätigkeit ist, wie Prof. Hassert sicher nachgewiesen hat, im Kamerungebirge noch nicht erloschen. In Nordwest-Kamerun hat Hauptmann Hans Glauning eine Expedition ausgeführt, deren Hauptergebnisse er in einer wertvollen Karte des Gebietes zwischen dem Mun-Aja, dem Croßfluß und dem Mo niedergelegt hat. Süd-Adamaua wurde 1908 von Oberleutnant Strümpell durch Kreuz- und Querzüge in jeder Hinsicht genau erforscht. Hauptmann v. Stein erforschte die Gegenden nördlich von Sanaga. Dr. Konstantin Guillemain hat in dem Bezirk Ossidinga Eisen, Bleiglanz, Gold und Salzquellen nachweisen können. Die Flora und Fauna in dem Grenzgebiet zwischen Savanne und Urwald auf der Wasserscheide zwischen dem Atlantischen Ozean, dem Tsadsee und dem Kongo zu erforschen, ist die Aufgabe einer Expedition, an der der Botaniker Ledermann und der Zoolog F. Rosenberg teilnehmen. Zu einer wissenschaftlichen Erforschung der Nutzholzbestände Kameruns traten die Professoren Dr. M. Büsgen und Dr. Jentsch im Oktober 1908 eine Reise an, die sich besonders auf die Waldgebiete am Mungo und der Manengubaberge, des Wurigebietes und des Sanaga erstrecken sollte.

Französisch-Kongo hat Kapitän Dujour bereist; in unbekannten Gebieten wurden 3000 Kilometer Itineraraufnahmen gemacht und zahlreiche astronomische Beobachtungen ausgeführt.

Reisen im Kongostaat gingen diesmal nicht von Belgien aus, sondern von Deutschland, Frankreich und England. Die Lübecker Mpangwe-Expedition, die von Günther Teßmann geleitet wird und auf 3 Jahre berechnet ist, hat im ersten Jahre ihre Tätigkeit in Ukoleutangan und Uelleburg entfaltet und neben zoologischen Untersuchungen auch volkskundliche Arbeiten ausgeführt. J. Marc Bel war vom französischen Unterrichtsministerium mit wirtschaftlichen Aufgaben

nach dem Kongo gesendet worden und sollte auch eine Eisenbahntrasse von Léopoldville nach der Küste auf französischem Gebiet ausfindig machen. Mit ethnologischen Forschungen in dem Gebiet zwischen dem oberen Kwilu und dem Lulua befaßt sich E. Torday, dessen Expedition vom Anthropologischen Institut und dem Britischen Museum in London entsendet wurde.

In Britisch-Ostafrika hat den Nordosten von Uganda, das Gebiet zwischen Rudolfsee und Nil, H. A. C. Darley bereist, Kapitän J. Aylmer eine erfolgreiche Reise von Kibwezi über Ikutha nach Kitui gemacht. Eine englische Kommission unter Oberst David Bruce ist Ende September 1908 nach Uganda abgegangen, um die Schlafkrankheit zu studieren. Die Londoner Geographische Gesellschaft hat dem zentralafrikanischen See Choga nördlich vom Viktoriasee auf Anregung seines Entdeckers Oberst Chaillé-Long die Nebenbezeichnung „Ibrahim-See", zu Ehren des Vaters des Khediven Ismael gegeben. Eine gemeinsame Expedition zur Aufnahme der Gebiete am Albert- und am Albert-Eduard-See haben England und der Kongostaat entsendet; Leiter dieser Expedition waren Oberstleutnant Bright und Kommandant Bastien.

Eine umfangreiche Aufgabe hatte sich die Expedition des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg gesetzt; es handelte sich um die wissenschaftliche Erforschung des großen Zentralafrikanischen Grabens von Südkiwu bis zum Albertsee, ferner der Anschlußländer im Osten des Kagerabeckens und Ruandas, sowie der dem Graben westlich angrenzenden Waldgebiete. Dazu kam noch eine ethnographische Spezialerforschung des Uellegebietes. Deshalb umgab sich auch Herzog Adolf Friedrich mit einem großen Stabe wissenschaftlicher Arbeiter. Die Teilnehmer der Expedition waren Oberleutnant Weiß als Topograph, Dr. Kirschstein als Geologe, Dr. Mildbraed als Botaniker, Dr. Schubotz als Zoologe, Dr. Czekanowski als Anthropologe und Ethnograph, Dr. v. Raven als Arzt und Oberleutnant v. Wiese als Expeditionsführer. Der Aufbruch der Expedition erfolgte von Bukoba aus am Westufer des Viktoriasees Mitte Juni 1907, der Aufbruch nach dem Kongo nach Auflösung der Expedition Mitte März 1908.

In Deutsch-Ostafrika hat unter Leitung des Regierungsbaumeisters Denninger eine Expedition an der Erforschung des Rufidschi gearbeitet. Der Geologe Professor Dr. E. Fraas machte auf einer wirtschaftlichen Erkundungsreise den Fund von Knochenresten vorweltlicher Riesensaurier, die nun geborgen werden sollen. Zum Studium protozoischer Parasiten wurden Dr. Meyer und Dr. Keißelitz von der Hamburgischen wissenschaftlichen Stiftung nach Deutsch-Ostafrika gesendet. Mit der Erforschung der höheren Luftschichten in Zentralafrika mittels Ballon- und Drachenaufstiege war eine Expedition betraut, welche von dem Königl. preuß. Aeronautischen Observatorium in Lindenberg ausgerüstet wurde und an der sich Professor Arthur Berson, Dr. H. Elias und Mundt beteiligten.

Zur Erforschung der Eingebornensprachen in Südafrika beabsichtigt der französische Missionär C. Jacotter ein Unternehmen ins Leben zu rufen, welches seine Tätigkeit bei den Basuto beginnen soll.

In Südwestafrika unternahm Professor Dr. Eugen Fischer von der Universität Freiburg i. Br. eine längere anthropologische Forschungsreise, während H. H. W. Pearson die Pflanzengeographie auf einer Reise von der Walfischbai nach Windhuk förderte. Der Wiener Ethnograph Dr. Rudolf Pöch hat im Auftrage der Wiener Akademie der Wissenschaften eine Reise in die Kalahari-

wüste unternommen, um möglichst umfangreiches anthropologisches Material über die aussterbende Rasse der Hottentotten und Buschmänner zu sammeln.

Von den Inseln Afrikas nennen wir zuerst Madagaskar, wo Eugène Gallois eine neue erfolgreiche Reise unternommen hat. Die Inseln im Meerbusen von Guinea, São Thomé, Principe und Annobom hat der oben schon genannte Leutnant Boyd Alexander geologisch zu erforschen unternommen. Im Passatgebiet bei Teneriffa hat Professor Dr. Hugo Hergesell mit Unterstützung des Kreuzers „Viktoria Luise" aerologische Untersuchungen angestellt. In Orotava auf Teneriffa besteht schon seit mehreren Jahren eine von Dr. Burchardt geleitete deutsche Seewarte.

Astronomische und physikalische Geographie.

Die Helligkeitsverhältnisse der vier Sternschnuppenkometen[1]).

Es gibt vier bekannte sogenannte Sternschnuppenkometen, d. h. Kometen, in deren Bahnen Meteorschwärme sich bewegen, nämlich die Kometen: 1861 I, 1862 III, 1866 I und der Bielasche Komet. Die bezüglichen Sternschnuppen sind die Lyriden, die Perseiden, die Leoniden und die Andromediden. Dr. J. Holletschek von der Wiener Sternwarte hat nun die Helligkeitsverhältnisse der genannten Kometen untersucht, indem er die beobachteten Helligkeiten, die sich auf verschiedene Entfernungen der Kometen von der Erde sowohl, als von der Sonne verteilen, rechnerisch auf die gleiche Entfernung von Sonne und Erde bezog. Außer den Helligkeiten wurden auch die Angaben über die Größe der scheinbaren Durchmesser und die Länge des Schweifes einer einheitlichen Behandlung unterzogen.

Bezeichnet man mit q die Periheldistanz, mit H_1 den Mittelwert oder Maximalwert der gefundenen reduzierten Helligkeiten, ausgedrückt in Fixsterngrößenklassen, mit D_1 den Mittelwert der auf die mittlere Erdentfernung von der Sonne reduzierten Angaben über den scheinbaren Durchmesser, ausgedrückt in Bogenminuten, mit L endlich die größte Länge des Schweifes, ausgedrückt in Teilen der mittleren Entfernung der Erde von der Sonne so ist

Komet	q	H_1	D_1	L
1862 III (Perseiden)	0,96	4,3	6	0,20
1861 I (Lyriden)	0,92	5,6	5	0,02
Biela (Andromediden)	0,90	8,1	2	1772 — 0,001 1864 — 0,006
1866 (Leoniden)	0,98	9,0	2	?

Rücksichtlich der Helligkeit (H_1) ist somit der Perseidenkomet der ansehnlichste; ihm folgt der Komet der Lyriden — bis zu den nächsten zwei viel schwächeren ist ein größeres Helligkeitsintervall. Ungefähr dasselbe Verhältnis ergibt sich bei den Dimensionen, so daß also die größten Kometen auch die hellsten sind.

Was die Beziehung der Kometen zu den bezüglichen Sternschnuppenschwärmen anlangt, so ergibt sich, daß die mit den zwei hellsten und größten Kometen in Zusammenhang stehenden Schwärme, die Perseiden und Lyriden, Jahr für Jahr in ziemlich gleicher Stärke wiederkehren, wenn sich auch in den letzten Jahren eine geringe Abnahme bemerkbar zu machen scheint, und daß die zu den schwächeren gehörigen nicht Jahr für Jahr in gleicher Stärke, sondern nach längeren Zeiträumen in besonderer Stärke und Reichhaltigkeit beobachtet werden, und zwar so, daß die bezügliche Periode sehr nahe der Umlaufszeit der betreffenden Kometen entspricht.

Organisches Leben auf anderen Himmelskörpern als die Erde[2]).

Über diesen Gegenstand hat der Astronom des königl. Reichsinstitutes in Berlin Dr. Johannes Riem einen Vortrag gehalten, dem wir folgendes entnehmen.

[1]) Wiener Akademischer Anzeiger, 1908, Nr. 18.

[2]) Mit Benutzung eines Aufsatzes im „Sirius, Zeitschrift für populäre Astronomie", Bd. XXLII, S. 49.

Die Bedingungen, unter welchen organisches Leben möglich ist, sind folgende: 1. Eine Temperatur von 0 bis 40° Celsius, weil andernfalls die Eiweißsubstanz gerinnt. 2. Vorhandensein von Wasser in genügender Menge. 3. Vorhandensein einer Atmosphäre, welche dicht genug ist, um die Ausstrahlung der Sonnenwärme zurückzuhalten und eine richtige Zusammensetzung aus Sauerstoff, Wasserstoff usw. besitzt. 4. Abwechslung von Tag und Nacht, um den organischen Körpern die nötige Ruhe zu geben. Letztere Bedingung ist zwar keine absolut notwendige, aber doch eine sehr begünstigende.

Was nun die Fixsterne anbelangt, so müssen sie ohne weiters ausgeschieden werden, und zwar wegen ihrer glühenden Beschaffenheit. Ob die Fixsterne Planeten haben, ob erstere den letzteren die nötigen Bedingungen zum Leben gewähren, ist fraglich oder wenigstens unbekannt. Dasselbe gilt von den Sternen in den Sternhaufen und von den Doppelsternen.

Von den Planeten unseres Sonnensystems haben die äußersten Planeten Jupiter, Neptun und Saturn eine zu große Eigenwärme und erhalten zu wenig Sonnenstrahlen, um Leben möglich zu machen. Mars hat kein Wasser und eine zu niedrige Temperatur, Merkur ist wieder zu warm auf der Seite, die er ständig der Sonne zukehrt und zu kalt auf der der Sonne abgewandten Seite, so daß nur auf der schmalen Grenzzone Leben möglich ist. Von der Oberfläche der Venus ist nichts bekannt, da deren Atmosphäre zu dicht ist. Es bleibt also nur die Erde übrig, welche Leben zeigt. Während etwa 40 bis 50 Jahrmillionen beschein nach Lord Kelwin die Sonne die Erde wie heute, eine Zeitspanne, die den Geologen für ihre Entwicklungsperiode zu kurz ist, aber die von diesen aufgestellten Berechnungen eines noch länger bestehenden Lebens auf der Erde sind nach Riem unwahrscheinlich. Auch die Frage, wer hat den Anfangszustand des organischen Lebens, das Entstehen des Protoplasmas aus seinen Molekülen erzeugt: der Zufall der Monisten, oder ein Schöpfer, der, mit Wallace zu sprechen, den Menschen als Ziel der Schöpfung erstrebt hat, hat Dr. Riem besprochen. Hierbei hält er die neue Theorie von Arrhenius, die das organische Leben der Erde von anderen Gestirnen herstammen läßt, indem durch den Druck der Lichtstrahlen auf allerwinzige organische Körper diese in den Weltäther geschleudert werden und auf die Erde gelangen, für unwahrscheinlich.

Eine Krankheit des Meeres.

„Krankheit des Meeres" oder „Schmutziges Meer" wird im Volksmund ein von Zeit zu Zeit in der nördlichen Hälfte der Adria auftretendes, eigentümliches Phänomen genannt, worüber Dr. Gustav Stiaßny in Triest in der neuen, von Josef Stradner in Graz herausgegebenen Monatsschrift „Adria" interessante Mitteilungen machte. Es handelt sich dabei um ein unvermitteltes Auftreten von großen Massen eines zähen, durchsichtigen Schleimes an der Oberfläche und am Grunde des Meeres. Hat schon diese „Meeresverschleimung" vom rein wissenschaftlichen biologischen Standpunkte großes Interesse erregt, so ist man auch aus praktischen Gründen gezwungen, dieser merkwürdigen Naturerscheinung große Aufmerksamkeit zu schenken, da sie traurige wirtschaftliche Konsequenzen nach sich zieht. Die enormen Mengen von Schleim verkleben den Sardellenfischern ihre Netze, die Netzmaschen sind wie zusammengeleimt, die Fanggeräte versagen den Dienst, weil sie ganz verstopft werden. Auch den Chioggioten, die mit der „tartana," dem Grundnetze, fischen, wurde der Ertrag durch den Schleim am Boden des Meeres wesentlich beeinträchtigt. Es ist daher begreiflich, wenn diese malatia del mar von der Fischereibevölkerung der Ufer der nördlichen Adria als ein „flagello", eine Geißel des Meeres, bezeichnet und gefürchtet ist.

Nach den Beobachtungen des Prof. Carl J. Cori tritt das mar sporco in drei verschiedenen Formen auf, die möglicherweise zugleich drei Phasen im Ablauf des ganzen Prozesses sind. An der Flachküste zeigt sich der Schleim ganz an der Oberfläche des Meeres in Form von dünnen, durchsichtigen Häutchen, vermengt mit zahlreichen Geißeltierchen, meist im eingekapselten Zustande und mit Gasbläschen. Solche durchsichtige Häutchen fanden sich besonders an den sogenannten „Chiarien", an jenen Stellen, wo die Meeresoberfläche ganz glatt war. Sobald stärkere Wellenbewegung eintrat, wurden die zarten Häutchen in feine Flocken verteilt, die wieder, sobald sie in den Bereich einer Strömung gerieten, zu großen Massen zusammengeballt wurden. In diesen fanden sich außer den bereits erwähnten eingekapselten Geißeltierchen auch Kieselalgen, wie Chaetoceros, Coscinodiscus u. a.

Zweitens findet sich der Meeresschleim in Form von langen, weißlichen Strängen oder Fäden, die in zirka 5 bis 6 Meter Tiefe senkrecht nach abwärts hängend schweben. Von den Wellen oder der Strömung rhythmisch bewegt, erinnern diese Fäden täuschend an eine im Triester Golfe ziemlich häufig auftretende Röhrenqualle, an das zierliche Hali-

stemma tergestinum. Diese Schleimstränge sind erfüllt von großen Mengen von Kieselalgen und zahlreichen großen Gasblasen.

Endlich findet man die Gallerte in größerer Tiefe dem Meeresgrunde aufgelagert und ihn mit einer dicken Schicht klebrigen Schleimes bedeckend.

Untersucht man eine kleine Probe des pelagischen Schleimes unter dem Mikroskop, so erscheint er als eine homogene durchsichtige Substanz ohne wahrnehmbare Struktur. Im Schleim eingeschlossen finden sich zahlreiche Kieselalgen, Geißeltierchen und andere Planktonorganismen. Eine Prüfung des auf dem Boden des Meeres befindlichen Schleimes ergab außer der strukturlosen durchsichtigen Gallerte viele Sandkörnchen, zahlreiche, sonst schlammbewohnende Kammerlinge, Kieselnadeln von Schwämmen und Kalkkörperchen von Seewalzen. Seltener waren freischwimmende Peridineen im Grundschlamme anzutreffen. Die Beobachtung einiger Fischer, daß der Meeresschleim ein Brennen auf der Hand hervorrufe, deutet ferner auf das gelegentliche Vorhandensein von Nesselzellen abgestorbener Pflanzentiere.

Viele Forscher haben sich bemüht, die eigentliche Ursache der Meeresverschleimung zu ergründen, doch ist es bisher noch nicht gelungen, die Erscheinung in jeder Hinsicht befriedigend zu erklären. Jedenfalls haben wir es hier mit einem sehr komplizierten Phänomen zu tun, das einer Mehrheit von Ursachen entspringt.

Einen wesentlichen Fortschritt in der Erkenntnis des Phänomens bedeutet die Untersuchung des Dr. Adolf Steuer. Dieser konnte nachweisen, daß die Gallerte größtenteils von Geißeltierchen herrührt. Die Gallertbildung ist eine Begleiterscheinung der Fortpflanzung bei den Geißeltierchen, hat aber auch zweifellos noch anderweitigen biologischen Wert. Zurzeit der Sporenbildung, welche eine Schutzeinrichtung des pflanzlichen Organismus zum Überdauern ungünstiger Vegetationsperioden ist, treten zwischen dem aus mehreren Platten zusammengesetzten Panzer der Geißeltierchen aus dem geschrumpften Plasma neue, stark quellbare Hautschichten auf. Diese sprengen durch Quellung und Wasseraufnahme den Panzer, und die eingeschlossene Spore wird frei. Während Pouchet annimmt, daß die Gallertbildung einen krankhaften Zustand der Kieselalge bedeute, ist Schütt der Anschauung, daß die Gallerthülle als ein Bakterienfilter wirke und den Bakterien das Vordringen zu dem sonst unbeschützten Plasmaleib unmöglich mache. Die Schleimerzeugung steht also mit der abnorm starken Vermehrung der Geißeltierchen insofern in Zusammenhang, als nach Erreichung eines unverhältnismäßig hohen Produktionsmaximums die normalerweise freischwimmenden Organismen in ein Dauerstadium übergehen, für das die Ausscheidung der Gallerte charakteristisch ist.

Auch Cori schließt sich der Meinung Steuers an und bezeichnet die Geißeltierchen als eigentliche Urheber des mar sporco. Erst sekundär geraten die Kieselalgen in den Schleim. Daß sie sich darin so ungeheuer vermehren, hat nach Cori seinen Grund darin, daß die von den Geißeltierchen herrührenden Schleimmassen einen günstigen Nährboden für jene abgeben. Prof. Wolf macht dagegen den stichhaltigen Einwand, daß die Bezeichnung des Meeresschleimes als Nährboden für die Kieselalgen im Gegensatz zu ihrer Ernährungsweise durch Kohlensäureassimilation stehe, beziehungsweise, daß diese Annahme einen Saprophytismus (eine Art Schmarotzertum) bei den Diatomaceen voraussetze.

Das Auftreten der großen Schleimmassen, in denen, wie erwähnt, auch eine große Menge der verschiedensten Planktonformen, Pfeilwürmer, Crustaceen, Molluskenlarven, Jungfischchen eingeschlossen sind, ist von weittragenden Konsequenzen für die Zusammensetzung des Planktons in den folgenden Monaten. Cori bezeichnet die Wirkung als katastrophale. Die Gallerte verhält sich zu den Planktonten gerade so, wie wenn man in eine trübe Flüssigkeit Hühnereiweiß schüttet. Bei der Ausflockung werden in beiden Fällen die in der Flüssigkeit suspendierten Teilchen zu Boden gerissen. Tatsächlich folgte auf das mar sporco eine auffallende Armut an Plankton im Triester Golfe.

Endlich sei noch erwähnt, daß den Schleimmassen Leuchtvermögen zukommt. Ob jedoch dieses allen die Gallerte bildenden Organismen oder nur bestimmten Arten eigentümlich ist, ist noch nicht genau untersucht.

Politische Geographie und Statistik.

Die Erzförderung und Erzversorgung der Welt.

Die Eisenerzförderung der Welt hat nach dem kürzlich vom englischen Handelsministerium herausgegebenen Berichte über die Eisen- und Stahlproduktion folgenden Umfang gehabt:

	1907	1906
	in Tonnen	
Vereinigte Staaten von Amerika .	51,721.000	47,750.000
Deutschland	27,252.000	26,305.000
Großbritannien	15,732.000	15,500.000
Spanien	9,738.000	9,297.000
Frankreich	9,487.000	8,345.000
Rußland	5,700.000	5,170.000
Schweden	4,408.000	4,431.000
Österreich-Ungarn	4,170.000	3,888.000
Belgien	311.000	228.000
Das sind im ganzen . .	128,519.000	120,914.000

Die Erzförderung hat mithin in sämtlichen hier in Rede stehenden Ländern, mit Ausnahme von Schweden, von 1906 auf 1907 zugenommen, am stärksten in Amerika und Frankreich, dann folgen Deutschland, Rußland, Spanien, Österreich-Ungarn, Großbritannien.

An der Erzförderung Deutschlands sind in erster Reihe Lothringen und Luxemburg, weiter Oberschlesien, das Siegerland und das Lahn- und Dillgebiet beteiligt. Die Förderung Lothringens betrug 1907 14,107.517 Tonnen und die Luxemburgs 7,491.000 Tonnen, zusammen also 21,598.517 Tonnen. Das Jahr 1908 weist mit einer Gesamtförderung von 19,082.589 Tonnen in beiden Gebieten eine erhebliche Minderförderung auf, und zwar in Lothringen 13,281.589 Tonnen, d. h. 825.928 Tonnen oder 5,8 Prozent weniger; viel stärker ist der Rückgang in der luxemburgischen Erzförderung gewesen; sie betrug 1908 nur 5,801.000 Tonnen, ist also um 1,690.000 Tonnen oder rund 22,6 Prozent gegen das Vorjahr zurückgeblieben. Wesentlich anders und günstiger liegen die Verhältnisse im französischen Teile des Minetterevieres. Die Gesamtförderung der drei Länder an Minette stellte sich 1908 auf 27,528.701 Tonnen gegen 30,420.470 Tonnen. Der Versand der lothringisch-luxemburgischen Förderung gestaltete sich folgendermaßen:

	1908		1907	
	in Tonnen			
nach der Saar	2,771.334 = 14,5	Prozent gegen	2,438.235 = 11,3	Prozent
„ Rheinland-Westfalen . .	2,492.483 = 13,0	„ „	2,807.872 = 13,0	„
„ Frankreich und Belgien .	2,974,296 = 15,6	„ „	3,913.081 = 18,1	„
Selbstverbrauch der lothringisch-luxemburgischen Werke . . .	10,813.526 = 56,7	„ „	12,434.111 = 57,6	„
zusammen . . .	19,051.639 in 1908	gegen	21,593.299 in 1907.	

Der Versand ist in demselben Maße wie die Förderung zurückgeblieben: dem Rückgange des Verbrauches in Lothringen steht eine Absatzerhöhung nach der Saar gegenüber; der Versand nach Belgien und Frankreich ist stärker zurückgegangen. Absatz und Förderung haben aber in Lothringen-Luxemburg nicht allein unter der mangelnden Beschäftigung der Eisenindustrie, sondern auch unter dem Wettbewerbe der französischen Minette gelitten.

Die Verhältnisse in den übrigen deutschen Erzgebieten bieten zu besonderen Bemerkungen keinen Anlaß, ausgenommen das Siegerland; auf dem Siegerländer Erzmarkte ist bei der schlechten Lage der Hüttenwerke eine Besserung der mißlichen Lage noch nicht abzusehen; es ist unter diesen Umständen immerhin erklärlich, wenn aus dem Siegerlande aufs neue Bestrebungen auf Einführung eines Eingangszolles auf ausländische Erze laut werden. Indessen ist kaum damit zu rechnen, daß diese Bestrebungen Erfolg haben — aus allgemeinen wirtschaftlichen Erwägungen und im Hinblick auf etwaige Vergeltungsmaßnahmen des Auslandes. Das deutsche Zollgebiet bezog 1907 an fremden Erzen 8,476.076 Tonnen und bezahlte dafür 162,026.000 Mark, in dem Zeitraume von 6 Jahren erfolgte nicht nur eine Verdoppelung des Bezuges der fremden Erzmengen der Masse nach (1902 3,957.403 Tonnen), sondern auch eine Steigerung auf das $2^2/_3$fache dem Werte nach (1902: 59,235.000 Mark). Ein großer Teil dieser Summe, nach den vorliegenden Berechnungen mindestens 20 Prozent, könnte dem deutschen Zollgebiete erhalten werden, wenn die deutsche Minette durch Schaffung eines leistungsfähigen Wasserweges (Mosel) wettbewerbs- und gebrauchsfähiger gegen das höherwertige fremde Erz gemacht und der Nutzbarmachung der heimischen Erzgebiete auch sonst größeres Interesse zugewendet würde.

Die Spurweiten der Eisenbahnen.

Neben der Normalspur von 4 Fuß $8^1/_2$ Zoll oder 1,435 Meter sind in den verschiedenen Ländern der Erde zeitweilig noch mehr als 20 andere Spurweiten zur Anwendung gekommen, von der Breitspur von 7 Fuß bis herab zur Schmalspur von nur

2 Fuß. Die breiteste heute noch existierende Spurweite beträgt 5 Fuß 6 Zoll oder 1,676 Meter mit ihr sind rund 53.000 Kilometer Eisenbahnen gebaut, von denen etwa die Hälfte in Indien, ein Viertel in Spanien und Portugal und ein Viertel in Argentinien, Chile und Paraguay gelegen sind. Der Anteil der einzelnen Spurweiten an der Gesamtsumme geht aus der folgenden, dem „Bulletin of the International Bureau of the American Republics" entnommenen Übersicht hervor.

Spurweite	Länge in Kilometer	Prozent
1,676 Meter (5 Fuß 6 Zoll)	53.220	6,1
1,60 „ (5 „ 3 „)	12.650	1,5
1,52 „ (5 „)	57.300	6,6
1,435 „ (Normal)	618.990	71,0
1,067 „ (3 Fuß 6 Zoll)	52 310	6,0
1 Meter	54.520	6,2
unter 1 Meter	22.700	2,6
Zusammen	871.690	100,0

Normalspurig sind demnach 71 Prozent, breit- oder schmalspurig 14,2, beziehungsweise 14,8 Prozent der Eisenbahnen der Erde.

Wie sich das Verhältnis der Spurweiten in den einzelnen Weltteilen gestaltet, ist aus der nachstehenden Tabelle zu ersehen:

	Normalspur		Breitspur		Schmalspur		Zusammen
	Kilometer	Prozent	Kilometer	Prozent	Kilometer	Prozent	Kilometer
Europa	220.026	71	67.526	22	21.214	7	308.766
Nordamerika	376.741	98	81	—	8.373	2	385.195
Südamerika	5.934	14	14.745	36	20.212	50	40.891
Asien	6.005	7	34.528	43	40.041	50	80.574
Afrika	4.830	17	—	—	23.752	83	28.582
Australien und Ozeanien	5.454	20	6.290	22	15.938	58	27.682
Insgesamt	618.990	71,0	123.170	14,2	129.530	14,8	871.690

V. J.

Die Rübenzuckerindustrie in der amerikanischen Union. Nicht nur in fast allen europäischen Ländern tritt sichtbar das Bestreben hervor, den Anbau der Zuckerrübe nach Möglichkeit zu steigern und den Verbrauch von Zucker durch Schaffung einer eigenen, leistungsfähigen Zuckerindustrie im Inlande selbst zu decken. Auch in außereuropäischen Ländern ist man bestrebt, auf diesem Wege zu wandeln. Vor allem natürlich in Amerika, und hier wieder in den vereinigten Nordstaaten. Im Jahre 1909 beträgt denn auch die Steigerung des Anbaues von Zuckerrüben in den Vereinigten Staaten von Nordamerika gegen das Vorjahr volle 7 Prozent, eine beachtenswert schnelle Vermehrung des mit Rüben bepflanzten Areals. Geht es in demselben Tempo weiter, so wird die Steigerung der amerikanischen Rübenzuckerproduktion in nicht zu ferner Zeit die Steigerung des amerikanischen Zuckerkonsums überflügeln, und es wird dann nicht mehr sehr umfangreicher Rohrzuckerernten auf Kuba, Java und den übrigen an Amerika liefernden Rohrzuckergebieten bedürfen, um den amerikanischen Bedarf von dem europäischen Rübenzucker dauernd unabhängig zu machen. Den Aufschwung, den die Rübenzuckerindustrie in den Vereinigten Staaten von Amerika genommen hat, erweisen die Produktionszahlen seit Beginn des neuen Jahrhunderts. An dessen Stufe betrug die Zuckererzeugung Amerikas aus Rüben nicht mehr als rund 1,5 Millionen Zentner. Im Betriebsjahre 1900/01 wurden $1^2/_3$ Millionen Zentner erzeugt, also nur wenig mehr als in der vorangegangenen Kampagne. Dann aber setzt eine sehr kräftige Steigerung ein. Für 1901/02 ergibt sich bereits eine Produktion von $3^1/_3$, für 1902/03 eine solche von 3,90, für 1903/04 von 4,20, für 1904/05 ebenfalls 4,20 und für 1905/06 von 5,60 Millionen Zentner. In der Kampagne 1906/07 fand eine sehr bedeutende Steigerung der Produktion statt, und zwar auf $8^2/_3$ Millionen Zentner, und die bisher höchste Erzeugung wurde in der Kampagne 1907/08 mit 8,80 Millionen Zentner erreicht.

Ausdehnung der Rübenzuckerindustrie in Spanien. Von Jahr zu Jahr nimmt die Produktion aus Zuckerrüben in Spanien größeren Umfang an, während die Erzeugung von Zucker aus Zuckerrohr zurückgeht. Im Jahre 1905 wurden noch rund 576 400 Zentner Rohrzucker produziert, obwohl auch schon damals die Erzeugung aus Rübenzucker eine Höhe von 1,379.300 Zentner einnahm. Im letzten Jahre (1908) gelangten aus Zuckerrohr nur

noch 281.100 Zentner Zucker zur Erzeugung, während die Produktion von Rübenzucker auf 2,166.800 Zentner gesteigert wurde. Die Erzeugung von Rohrzucker ging also in 4 Jahren um mehr als die Hälfte zurück, während sich die Erzeugung von Rübenzucker beinahe verdoppelte. Der geringe Zuckerkonsum in Spanien — er beträgt nur 5 Kilogramm auf den Kopf der Bevölkerung — ist einer weiteren, beziehungsweise schnelleren Ausbreitung der dortigen Rübenzuckerindustrie hinderlich. Ebenso aber fehlt es auch an genügendem Rohmaterial. Die spanische Landwirtschaft ist nur schwer dazu zu bringen, den zwar durchaus vorteilhaften, aber mit großen Mühen verbundenen Anbau von Zuckerrüben intensiver zu betreiben. Dies ist der Hauptgrund, daß die Rübenzuckerindustrie in Spanien nicht noch schnellere Fortschritte macht. Die bestehenden Fabriken sind schon heute in der Lage, mehr als das doppelte Quantum zu erzeugen, wie in der letzten Kampagne. Von den 49 Rübenzuckerfabriken haben 11 Betriebe die Arbeit gar nicht aufgenommen, und die arbeitenden Fabriken konnten ihre Leistungsfähigkeit bei weitem nicht ausnutzen. Ähnlich steht es auch mit den Rohrzuckerfabriken und den Rohrzuckermühlen. Von 21 Fabriken und 13 Mühlen haben im letzten Jahre 4 Fabriken und 6 Mühlen nicht gearbeitet. Daran, daß für Spanien in absehbarer Zeit eine nennenswerte Einfuhr von Zucker stattfindet, ist nicht zu denken. Wohl aber ist es nicht ausgeschlossen, daß mit der Zeit sich eine Ausfuhr entwickeln könnte.

Brasiliens öffentliche Schulden. Die Summe der Bundes-, Staaten- und größeren Munizipalanleihen Brasiliens, der inneren sowohl wie der äußeren, beträgt nach den letztbekannt gewordenen Angaben in Papier, den Milreis zu 15 Dollars gerechnet, rund 3,600.000 Contos (1 Conto = 1000 Milreis), gleich etwa 4½ Milliarden Mark. Davon sind 640.000 Contos Papiergeld, der Rest wird mit 4 bis 8 Prozent verzinst. Vor 20 Jahren betrugen die Schulden nur zirka 1 Million Contos (einschließlich 200.000 Contos Papiergeld), welche nach dem damaligen Kurse etwa 2 Milliarden Mark repräsentierten. Die brasilianischen Schulden haben demnach im besagten Zeitraume um 125 Prozent zugenommen. Betrachtet man die auswärtigen Anleihen für sich allein, so ergibt sich folgendes Bild: Dieselben betrugen im Jahre 1898 48 Millionen Pfund Sterling, heute dagegen belaufen sie sich auf 125 Millionen Pfund Sterling, was eine Steigerung um 260 Prozent in 11 Jahren bedeutet. Die reinen Bundesanleihen sind von annähernd 35 Millionen Pfund in 1898 auf heute über 78 Millionen gestiegen, wobei aber die Valorisationsanleihe und die sonstigen von der Bundesregierung garantierten Anleihen nicht mitgerechnet sind. Die von Brasilien ans Ausland zu zahlenden Anleihezinsen übersteigen zurzeit pro Jahr 6 Millionen Pfund Sterling.

Eisenbahnen in China. Nach Beendigung der chinesischen Wirren ist der Ausbau des Eisenbahnnetzes wieder in Angriff genommen worden und es befinden sich jetzt in Betrieb: Schanghai-Wusung 18 Kilometer; Tientsin-Schauhaikwan 290 Kilometer; Tientsin-Peking 135 Kilometer; diese drei Bahnen wurden mit chinesischem (?) Geld durch englische, beziehungsweise deutsche Ingenieure erbaut. — Die Ostchinesische Bahn, von der Russisch-chinesischen Bank erbaut und seit 2. November 1901 provisorisch betrieben; Länge 1425 Kilometer. — Peking-Pauting 130 Kilometer (französisch-belgisch). — Hafen von Niutschwang-Ta Shi Chiro (russisch). — Tsingtau-Kiautschou (April 1901 dem Verkehr übergeben). — Weihsin (1. Juni 1902 dem Verkehr übergeben), deutsch. Im Bau: Port-Arthur-Mukden-Kirin 800 Kilometer (russisch). — Kintschou-Mukden (englisch). — Kintschou-Hafen von Niutschwang (russisch). — Weihsin-Tsi-nan (deutsch). — Pauting-Hankow (französisch-belgisch). — Schanghai-Tschinkiang-Nanking (englisch), Fortsetzung der Bahn Schanghai-Wusung. Konzessioniert und zum größten Teil im Stadium der Vorarbeiten sind: Tientsin-Tschinkiang, die nördlichen zwei Drittel deutsch, südliches Drittel englisch. — Itschou-Kiautschou (deutsch). — Schanghai-Hang-Tscheou-Ning-po (englisch). — Canton-Hankow (belgisch). — Lao Kai-Yunan (französisch).

Die Waldbestände in Rumänien. Nach den neuesten statistischen Angaben betrug im Jahre 1907 die Waldfläche in Rumänien 2,755.755 Hektar oder 21 Prozent des gesamten Flächeninhaltes (= 13,135.300 Hektar) des Königreiches. Hiervon waren Wälder im Privateigentum 1,492.841 Hektar (54,2 Prozent), im Besitze des Staates (die abgeholzten Gebiete eingerechnet) 1,065.538,70 Hektar (38,8 Prozent), im Besitze von Gemeinden oder öffentlichen Korporationen 125.985 Hektar (4,5 Prozent), endlich waren Krongut 71.401 Hektar (2,5 Prozent). Im Verhältnis zur Bevölkerung entfielen zirka 43 Ar Wald auf 1 Einwohner. Die waldreichsten Bezirke Rumäniens sind die von Gorj (8,4 Prozent), Neamtzu und Valcea (je 7,8 Prozent), Bacau (7,4 Prozent) usw. Die ärmsten sind Braila, Teleorman usw. Von den eigentlichen Waldbeständen des Staates mit 918.825,49 Hektar sind 148.380,55 Hektar (oder 16 Prozent) Nadelwald und 770.444,93 Hektar (oder 84 Prozent) Laubwald. Bei letzterem ist am meisten die Buche verbreitet (242.032 Hektar = 26,3 Prozent). Die Nadelwälder des Staates sind am dichtesten in den Gegenden von Neamtzu in der Moldau, sie nehmen daselbst 49,2 Prozent des gesamten Nadelwaldbestandes ein.

Die Etats der Stadtgemeinden Deutschlands. Die Etats aller Stadtgemeinden Deutschlands, die im Anfang der 1870er Jahre noch rund 300 Millionen Mark, d. h. etwas mehr als jetzt allein der Etat der Stadt Berlin (286 Millionen Mark) betrugen, sind im Jahre 1909 auf rund zwei Milliarden Mark gestiegen, also auf eine Summe, die den Etat von Italien noch um eine halbe Milliarde übertrifft. Gleichzeitig ist die Schuldenlast ganz gewaltig gestiegen. Während die deutschen Gemeinden mit mehr als 10.000 Einwohnern 1881 rund 772 Millionen Mark Schulden hatten, betrugen sie 1907 schon mehr als 5296 Millionen Mark. Bei Berlin stieg diese Schuldenlast auf 397 Millionen Mark, d. h. um 296 Millionen Mark in 30 Jahren. Düsseldorf hatte allein 7 Millionen Mark für seinen Schuldendienst im Jahre 1908 aufzubringen. Wiesbaden hat an Stelle der Auslosung seiner Obligationen die Ansammlung eines Tilgungsfonds vorgesehen, aus dem dann die Gläubiger nach Ablauf der festgesetzten Frist die Barzahlung der gesamten Schuld auf einmal erhalten, womit der Stadt und den Gläubigern in gleicher Weise gedient ist.

Der Kakaoverbrauch der Welt. Die Einfuhr von rohem Kakao in Deutschland beträgt jährlich über 35.000 Tonnen, wovon ein großer Teil im verarbeiteten Zustande ausgeführt wird. Frankreich importiert jährlich über 25.000 Tonnen, Holland 12.500 Tonnen rohen Kakao. England führt 33.500 Tonnen rohen Kakao ein, wovon aber nur 23.200 Tonnen für einheimischen Gebrauch 1908 verwendet wurden. Die englische Ausfuhr von zubereitetem Kakao und Schokolade hatte 1908 nur einen Wert von 1,150.000 Mark, während England vom Kontinent für mehr als 17 Millionen Mark kaufte. Die Kakaoeinfuhr der Vereinigten Staaten belief sich 1908 auf rund 48.700 Tonnen, die hauptsächlich aus Westindien und Brasilien kamen. Die Ausfuhr von zubereitetem Kakao und Schokolade aus den Vereinigten Staaten hatte einen Wert von mehr als 16 Millionen Mark.

Die Zunahme des amerikanischen Exportes. Der Export amerikanischer Waren nach Europa hat sich, wie aus den vom Statistischen Bureau veröffentlichten Zahlen hervorgeht, sprunghaft vergrößert. Der Wert der nach Europa exportierten Fertigfabrikate betrug am Ende des mit dem 30. Juni abschließenden Jahres 1908/09 173 Millionen Dollars und hat sich demnach gegen das Jahr 1895 um 200 Prozent erhöht. In dem gleichen Zeitraum hat der Wert der Halbfabrikate nahezu die Höhe von 194 Millionen Dollars erreicht. Der Wert der nach Europa exportierten Rohstoffe, der im Jahre 1895 500 Millionen Dollars betrug, ist im letzten Jahre auf 902 Millionen Dollars gestiegen.

Russische Asbestgewinnung im Ural. Die russische Asbestgewinnung konzentriert sich im Gouvernement Perm. Dort finden sich gegenwärtig folgende im Betriebe befindliche Gruben: Poklewsky-Kosel, Gerard-de-Soubanton, Korewo und die Russisch-Italienische Gesellschaft. Weniger ergiebig sind die Gruben der Gräfin Stenbock-Fermor. Die erstgenannten vier Gruben haben in den Jahren 1906 bis 1908 1,769.173 Pud gefördert, von denen 1,328.721 Pud (8 Prozent erster Sorte, 16 Prozent zweiter Sorte, 30 Prozent dritter Sorte und 46 Prozent vierter Sorte) ins Ausland exportiert worden sind. Im Inlande wurden 440.452 Pud abgesetzt.

Berühmte Geographen, Naturforscher und Reisende.

Professor W. M. Davis.

Der hervorragendste und bekannteste Vertreter der amerikanischen geographischen Forschung ist in unseren Tagen der Prof. William Morris Davis an der Harvard-Universität in Cambridge: im letzten Wintersemester war derselbe als Austauschprofessor an der Berliner Universität auf Pencks Lehrstuhl tätig und der diesjährige „Geographen-Kalender" führt diesen ausgezeichneten Fachmann den Geographen aller Länder in Wort und Bild vor[1]).

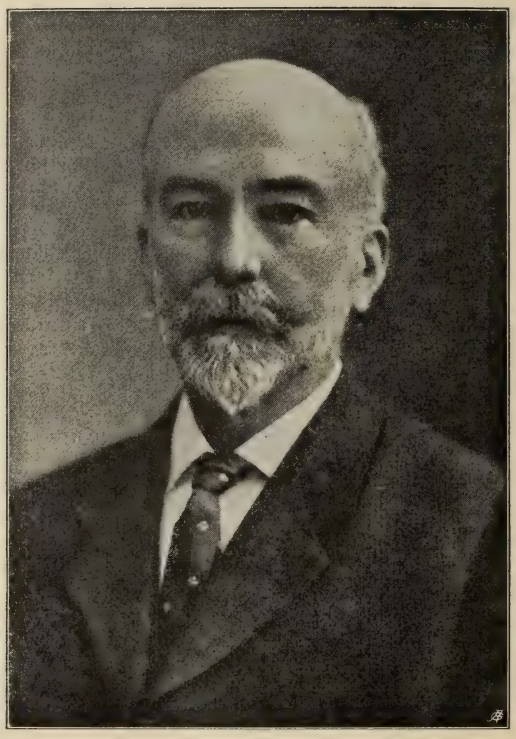
Auch unsere „Rundschau" bietet ihrem Leserkreise an dieser Stelle Davis' wohlgetroffenes Bild und begleitet es mit einem kurzen Umriß seines Lebens und seiner Arbeiten.

William Morris Davis wurde am 12. Februar 1850 in Philadelphia als Sohn eines Kaufmannes geboren und bis zu seinem 11. Jahre von seiner Mutter unterrichtet.

---

[1]) Vgl. „Geographen-Kalender" von Dr. H. Haack, 1909, 7. Jahrgang, S. 1 bis 73, englisch und deutsch; die sehr instruktive Biographie hat Prof. Albert Perry, Brigham, zum Verfasser.

Dann besuchte er in den folgenden Jahren eine Grammatikschule in West Medford bei Boston und eine Privatschule in Philadelphia und trat 1866 in die Lawrence Scientific-School an der Harvard-Universität in Cambridge (Mass.) ein, wo er 1869 den Grad als S. B. erlangte. Ein Jahr danach bekam er den Grad als Bergingenieur. Den Sommer 1868 verbrachte Davis in Europa. Das war der Anfang einer langen Reihe von Reisen; nicht viele Geographen und Menschen überhaupt werden so viel von der Erde mit eigenen Augen gesehen haben wie Davis. Der junge Student sah damals zum ersten Male die Alpen, wo ihn seine Wanderungen auch über den St. Gotthard von Luzern bis Bellinzona führten. Während des nächsten Sommers (1869) kam Davis auf einer Exkursion mit dem Prof. R. Pumpelly nach den Eisen- und Kupferdistrikten um den Oberen See und mit Prof. J. D. Whitney nach den Felsengebirgen von Colorado. In den Jahren 1870 bis



W. M. Davis.

1873 ging Davis nach Argentinien und war hier Assistent von Dr. B. A. Gould, dem Direktor des Landesobservatoriums zu Cordoba. Die Rückreise führte ihn westwärts durch die Pampas über die Anden, über Mendoza und Santiago nach Valparaiso und von hier durch die Magellanstraße über Montevideo, Rio de Janeiro usw. nach Liverpool; den Sommer 1873 verbrachte er wieder in Europa und in den Alpen. Nachdem Davis die Jahre 1873 bis 1876 zu Hause in der Nähe von Philadelphia bei seinen Eltern verlebt hatte, wurde er im Jahre 1876 Assistent der Geologie an der Harvard-Universität und war es für ihn von großer Bedeutung, mit seinem früheren Lehrer in Harvard, Prof. Shaler, dreimal geologische Sommerschulpartien mitzumachen. Exkursionen und Beobachten im Freien sind denn bis heute für Davis eine wichtige Seite seiner Lehrertätigkeit. Auch die Darstellung von Landformen durch Gipsmodelle und namentlich bildliche Darstellungen, die für Davis' Lehrmethode so charakteristisch sind, wurden schon damals von ihm begonnen. Vom September 1877 bis dahin 1878 unternahm Davis eine Reise um die Erde, die ihm

namentlich zur Aufnahme vieler neuer Eindrücke, die in späteren Jahren öfters verwertet wurden, diente.

Nach seiner Rückkehr nach Cambridge wurde Davis als Lehrer für Geologie angestellt, aber auch mit einem Kursus über physische Erdkunde und Meteorologie betraut. Im Jahre 1879 verheiratete sich Davis und es folgte nun eine Zeit nachdrücklicher Beschäftigung mit Lesen und Lehren, doch wurde auch in diesen Jahren ein großer Teil des Sommers auf Studien im Freien verwandt. Aus Davis' meteorologischer Lehrertätigkeit sei hier noch das von ihm verfaßte Lehrbuch „Elementary Meteorology" (Boston 1894) hervorgehoben, das in Amerika England und großen Beifall fand. 1894 begann dann eine Periode weiterer Reisen, die ihm seine 1899 erfolgte Berufung auf den Burgis Hooper-Lehrstuhl an der Harvard-Universität, den Whitney bisher innegehabt, bedeutend erleichterte, denn sie enthob ihn vom Elementarunterricht und ließ ihm freie Zeit zur Forschung. 1894 war Davis wieder längere Zeit in Europa; er durchfuhr auf dem Zweirad Teile Westeuropas, um einige Gegenden gründlich zu untersuchen, die er vorher zu Hause mit Hilfe von Karten und Beschreibungen studiert hatte. 1897 durchquerte er Kanada bis zum Stillen Ozean als Gast der British Association bei der Versammlung in Toronto; weitere Teilnehmer an dieser Reise waren Keltie und Mill von London und Penck, damals in Wien. Das Universitätsjahr 1898/99, für das er beurlaubt war, wurde von neuem in Europa zugebracht, und die damals gemachten Exkursionen erstreckten sich von Brindisi in Italien bis Bergen in Norwegen mit speziellen Studien in England, in der Auvergne, im Karstgebiet nordöstlich vom Adriatischen Meer und in den Alpen. Im Jahre 1904 nahm Davis an Pumpellys Carnegie-Expedition nach Turkestan als Physiograph teil. Diese Reise war trotz der Kürze sehr ergebnisreich. Es seien nur drei kleinere Arbeiten von ihm erwähnt: „A Summer in Turkestan" (1904), „A Flattopped Range in the Tian Shan" (1905) und „The Bearing of Physiography on Suess' Theorie" (1905).

In den Sommer 1904 fällt der Internationale Geographenkongreß in Washington, an dessen Organisation Davis tätigen Anteil nahm, der „Weltkongreß" bei der Ausstellung in St. Louis, wo er einer der Redner war, und eine Exkursion mit dem Kongreß nach dem Colorado Cañon und Mexiko mitmachte. 1906 wurde Mexiko wieder besucht bei Gelegenheit des dort tagenden Geologenkongresses. Den Sommer 1905 benutzte Davis zu einem höchst lehrreichen Besuch in Südafrika als einer der auswärtigen Gäste der British Association. 1907 führte die Zentenarfeier der Londoner Geologischen Gesellschaft ihn wieder nach England, wo er Nordwales und den Seedistrikt besonders hinsichtlich der Frage der Gletschererosionsformen besuchte. Den vorigen Sommer 1908 benutzte er zu einem siebenwöchigen Ausflug nach Norditalien und nach dem südöstlichen Frankreich, an dem auf Einladung sich einige zwanzig Professoren und Studenten längere oder kürzere Zeit beteiligten. Auch seine Vorlesungen an der Berliner Universität im letzten Wintersemester beschloß er in Begleitung einer Anzahl jüngerer Gelehrten und Studenten mit einer Exkursion nach dem Meißner Bergland und in die Umgebung von Göttingen. In seiner Antrittsrede am Tage der Präsidentenwahl in den Vereinigten Staaten und in Gegenwart des Prinzen Eitel Friedrich und des Botschafters Mr. Hill sprach Prof. Davis über die Methoden der amerikanischen geographischen Forschung (Intern. Wochenschrift, 1908, Spalte 1451).

Ganz außerordentlich umfangreich ist auch Davis' literarisch-wissenschaftliche Tätigkeit, besonders auf dem Gebiete geologischer Forschungen und der geographischen Morphologie (oder wie die Amerikaner gern sagen „Physiography"). Für die Behandlung der physischen Geographie der Landoberfläche (oder Physiographie) stellt er folgende Leitsätze auf: Alle Oberflächenformen müssen genetisch, nicht empirisch beschrieben werden. Jede Oberflächenform ist das Ergebnis von Skulpturwirkung auf Land von struktureller Eigenart; daher ist in erster Linie die Strukturform festzustellen. Jede Oberflächenform stellt ein Stadium in einem Zyklus dar. Jede Oberflächenform wird auf bestimmte Art und Weise von der organischen Welt und vom Menschen benutzt und besiedelt. Vor allem bekannt ist Davis geworden durch die Theorie des „Geographischen Zyklus". „Die Grundidee des Zyklus rührt zwar nicht von Davis her, der selbst als erster den großen Einfluß betont, den (die amerikanischen Geologen) Powell, Gilbert, Dutton u. a. auf seine Arbeiten hatten. Aber es darf füglich Davis zugeschrieben werden, daß er die Ideen seiner Vorgänger präzisiert und in ein System gebracht und ihre umfassende Anwendbarkeit in der wissenschaftlichen Geographie, sowie ihre praktische Brauchbarkeit für den Lehrer erkannt hat." Eine große Reihe von Abhandlungen sind der Weiterentwicklung der Zyklentheorie gewidmet und Ferd. v. Richthofen schrieb bereits 1896 an Davis: „Der Einfluß Ihrer Ansichten und Theorien verbreitet sich in den Vereinigten Staaten, in Frankreich und Deutschland und ebenso auch in England immer mehr." Eine Beschreibung der Theorie des „Geographischen Zyklus" gab Davis auf dem Berliner Internationalen Geographenkongreß (1899) und wurde in dessen Sitzungsberichten, sowie in dem (Londoner) „Journal of Geographie" (XVI, 1899)

veröffentlicht[1]). Von Davis' weiteren Schriften nenne ich nur noch: „Physical Geography" (Boston 1898), „Elementary Physical Geography" (Boston 1902) und seine „Practical Exercises in Physical Geography" (Boston 1908) mit einem dazugehörigen Atlas, dazu bestimmt, in möglichst einfacher Form eine Reihe von systematischen Übungen zu liefern, die in Verbindung mit einem der modernen Lehrbücher über physikalische Geographie als laboratorische Arbeiten gelten können.

Großen Einfluß hat Davis auch auf den amerikanischen Sekundärunterricht ausgeübt durch Heranbildung von Geographielehrern, durch seine Lehrbücher, durch häufige Ansprachen über geographische Gegenstände auf Lehrerversammlungen, sowie zahlreiche Artikel über Lehrmethoden, die er für Schul- und geographische Blätter schrieb. Auf seinen Rat wurde auch von Dodge, einem seiner früheren Schüler und jetzigem Professor an der Columbia-Universität das „Journal of Geography" (ursprünglich „Journal of School Geography") gegründet, das den Lehrern gute Dienste geleistet hat.

Auf Anregung Davis' wurde vor einigen Jahren die „Association of American Geographers" ins Leben gerufen. Er sah, daß die geographischen Gesellschaften über die Welt hin, so nützlich sie auch waren, es zu keinem festen Bestand an fachkundigen Mitgliedern brachten und betonte mit Recht, daß, wenn Geographie ernstlich als ein Zweig des Wissens und der Erziehung den anderen Wissenschaften gleichgeordnet behandelt werden solle, geschulte und erfahrene Geographen sich zusammentun müßten, wie es bei den Geologen, Zoologen und Physikern der Fall ist. Bislang fanden in Philadelphia, New-York, Chicago und Baltimore Versammlungen statt.

So hat Prof. Davis nach vielen Seiten einen großen bildenden Einfluß auf die Geographie ausgeübt und darum auch mit Recht viel Anerkennung gefunden; er wurde von unseren ersten geographischen Gesellschaften (darunter der Berliner und Wiener) zum Ehrenmitglied erwählt und die Universität Greifswald ernannte ihn 1906 (auf Anregung Rudolf Credners) zum Dr. phil. honoris causa. Noch steht Prof. Davis in der Blüte und Vollkraft seiner Jahre, die Wissenschaft der Geographie darf daher noch weiter reiche Förderung von ihm erwarten. W. Wolkenhauer.

Geographische Nekrologie. Todesfälle.

Todesfälle. Prof. **Simon Newcomb**, am 12. März 1835 zu Wallace in Neuschottland geboren, ist am 11. Juli 1909 in Washington gestorben. Newcomb wurde 1861 Professor der Mathematik und Astronomie an der Marinesternwarte in Washington und hat sich durch seine Arbeiten über die Bewegungen des Mondes und der großen Planeten, sowie durch seine neue Bestimmung der Geschwindigkeit des Lichtes bekannt gemacht. Er beteiligte sich auch an der Konstruktion des Washingtoner Riesenrefraktors, der lange Zeit der größte der Welt war. Von seinen Publikationen ist namentlich eine auch in das Deutsche übersetzte populäre Astronomie zu nennen.

Am 16. Juli 1909 ist in Neapel der hochgeschätzte Vulkanologe Prof. **Dr. Vittorio Raffaele Matteucci**, der Direktor des Observatoriums auf dem Vesuv gestorben. Matteucci, der auch Dozent der Geologie an der Universität zu Neapel war, wurde 1861 in Senigallia geboren. Wir werden dem verdienten Forscher einen eingehenden Nekrolog widmen.

Dr. Johannes Dietrich Eduard Schmeltz, der verdienstvolle Direktor des Ethnographischen Reichsmuseums in Leiden, ist daselbst am 27. Mai 1909 kurz nach seinem 70. Geburtstage plötzlich gestorben. Er war auch Redakteur des „Internationalen Archivs für Ethnographie", das er zum führenden Organ in der ethnographischen Forschung gemacht hat. Den großen Katalog des genannten Museums zu vollenden war ihm leider nicht gegönnt. Schmeltz war 1839 zu Hamburg geboren; die Universität Leipzig hat ihn zum Ehrendoktor der Philosophie ernannt.

Fräulein Prof. **Dr. Johanna Mestorf**, hochverdient um die anthropologische und archäologische Forschung, die erste Frau in Preußen, die den Professortitel erhalten hatte, bis vor kurzem als Direktorin des Schleswig-holsteinischen Museums für vaterländische Altertümer in Kiel wirksam, 1829 zu Bramstedt in Holstein geboren, starb im Juli 1909.

Aus Christiania wurde Mitte Juli 1909 gemeldet, daß der zum stellvertretenden Führer der Amundsenschen Polarexpedition ernannte **Kapitän Engelsted** von der schwedischen Marine vom Blitz getötet worden ist. Kapitän Engelsted unternahm zur Erforschung der Luftströmungen in den oberen Schichten der Atmosphäre mehrere Drachenversuche. Einer

[1]) Über den „Geographischen Zyklus" findet der Leser Näheres in Herm. Wagners „Lehrbuch der Geographie", 1908, 8. Aufl., S. 483.

der Drachen, der eine Höhe von 840 Meter erreichte, wurde dabei während eines Gewitters vom Blitz getroffen; durch das Stahlkabel des Drachens wurde die Elektrizität zur Erde geleitet und Kapitän Engelsted auf der Stelle getötet.

Major **Ernest Gambier**, einer der ersten Afrikaforscher, die den jetzigen Kongostaat durchquerten, ist in Brüssel gestorben.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Über die Austrocknung Europas. Für die Geographen gilt es als eine erwiesene Tatsache, daß große Teile von Asien seit langen Zeiten einer zunehmenden Austrocknung ausgesetzt gewesen sind. Die Ruinen verschütteter Städte, in denen namentlich deutsche und englische Gelehrte Ausgrabungen von höchster Wichtigkeit gemacht haben, zeugen von dieser Verschlechterung des Klimas, die sich auch in der namentlich von Sven Hedin in vielen Fällen festgestellten Verkleinerung der Seen von Tibet kundgibt. Nun soll aber auch unser gutes altes Europa von einem ähnlichen Schicksal bedroht sein. Der erste, der diese beunruhigende Meinung geäußert hat, war der bekannte französische Höhlenforscher Martel, der sogar so weit ging, in einem Vortrag zu erklären, daß ein großer Teil der Menschheit innerhalb weniger Jahrhunderte vor Durst sterben würde, wenn nicht etwas gegen die wachsende Austrocknung geschähe. Dieser Warnungsruf hat weitere Untersuchungen veranlaßt, die namentlich von Walser an Schweizer Seen ausgeführt worden sind. Auch er ist zu dem Ergebnis gekommen, daß Hunderte von europäischen Seen in der jüngsten Zeit der Erdgeschichte verschwunden, andere auf einen kleinen Teil ihrer früheren Ausdehnung zusammengeschrumpft sind. Im Kanton Zürich allein, wo vor 250 Jahren noch 149 Seen bestanden, sind heute nur noch 76 vorhanden, und kaum die Hälfte von ihnen hat ihren früheren Umfang unvermindert bewahren können. Von Seen in Deutschland und Rußland wird dasselbe gesagt. Man braucht sich aber über solche Gutachten nicht zu beunruhigen, denn es handelt sich in Europa wahrscheinlich nur um vorübergehende Klimaschwankungen. Außerdem würde man zu durchaus falschen Ergebnissen kommen, wenn man jedes Anzeichen der Austrocknung eines früher vorhanden gewesenen Sees als einen Beweis für eine Abnahme der Feuchtigkeit betrachten würde. Es bedarf also kaum der tröstlichen Versicherung, daß bisher wenigstens die Ostsee, die Nordsee und das Mittelländische Meer keine Abnahme ihrer Gewässer gezeigt haben.

Die Temperaturextreme in Berlin und in der Provinz. Die Grenzen, zwischen denen die Lufttemperatur im Laufe der einzelnen Jahre und während längerer Zeiträume sich bewegt, sind für die Beurteilung der klimatischen Eigenart eines Ortes von besonderer Bedeutung. Sie lassen erkennen, ob der Gang des wichtigsten Elements ein extremer oder gemäßigter ist. Sie pflegen sich auch den Bewohnern besonders fühlbar zu machen. Die zuverlässige und genaue Bestimmung der höchsten und tiefsten Lufttemperaturen ist aber keine leichte Aufgabe. Die Verschiedenheit der Aufstellung der Meßapparate kann Unterschiede verursachen, die die Wirkung der geographischen Lage der Orte weit übertrifft. Professor Schubert hat einen Vergleich der Temperaturextreme in Berlin und Eberswalde, also in der Großstadt und einer nicht allzuweit entfernten Provinzstadt, gezogen. Die Beobachtungen in Eberswalde sind die Aufzeichnungen einer Feldstation, während die Angaben für Berlin sich auf die Hausaufstellung im Innern der Stadt beziehen. Im Durchschnitt des Vierteljahrhunderts von 1884 bis 1908 schwankte die Temperatur zu Eberswalde zwischen 34,3 und $-18{,}7$, also um 53 Grad, zu Berlin zwischen 33,2 und $-14{,}3$, also um 47,5 Grad. Auf der freigelegenen Station Eberswalde war demnach der Temperaturgang beim Maximum um 1,1, beim Minimum um 4,4, also bei der jährlichen Schwankung um 5,5 Grad extremer als im Innern von Berlin. Der ermäßigende Einfluß der Hausaufstellung und der Großstadt spricht sich hier deutlich aus. Er tritt bei intensiver Kälte viel stärker auf als an den heißen Tagen. Beiläufig sei bemerkt, daß die höchsten und niedrigsten Temperaturen im Jahr zu Berlin und Eberswalde etwa in der Hälfte aller Fälle nicht an denselben Tagen auftreten. Um zu untersuchen, ob die Unterschiede zwischen Berlin und Eberswalde eine gesetzmäßige Änderung mit der Temperatur zeigen, wurden die Beobachtungen in Gruppen geordnet. Es stellte sich heraus, daß die extremen Temperaturen etwas mehr in der Provinz und der Großstadt differieren als die gemäßigten. Über die Änderungen der höchsten und tiefsten Temperaturen mit der geographischen Lage sei hier einiges zum Vergleich aus einer Bearbeitung der Forststationen angeführt. Im

nördlichen Schleswig zu Hadersleben ist das Maximum durchschnittlich etwa 4 Grad tiefer als in Eberswalde, in Fritzen an der ermländischen Küste 2 Grad, in Kurwien im südlichen Ostpreußen 1 Grad tiefer und zu Hagenau im Elsaß über 2 Grad wärmer, das Minimum ist in Kurwien über 8 Grad, in Fritzen fast 3 Grad kälter als zu Eberswalde, in Hagenau gleich tief, in Hadersleben dagegen um 3 Grad milder. Die jährliche Schwankung der Temperatur läßt das Klima des südlichen Ostpreußens als ausgeprägt kontinental erkennen, während Hadersleben im meerumschlungenen Schleswig einen wesentlich ermäßigten Temperaturgang hat. Dort ist die Schwankung um 7 bis 8 Grad größer, hier etwa ebensoviel geringer als zu Eberswalde. Der Unterschied zwischen der Freistation Eberswalde und der Hausaufstellung im Innern von Berlin beträgt also ein Drittel der geographisch-klimatischen Verschiedenheit zwischen Südostpreußen und Schleswig, d. h. ein Drittel von der annähernd größten Temperaturdifferenz, die überhaupt im Flachlande vorkommt.

Die Verlandung der märkischen Seen. Die Verlandung der märkischen Seen läßt sich an zahlreichen Beispielen beobachten; sie ändert die Tiefen- und Größenverhältnisse der Gewässer, läßt Seen, Teiche und Pfuhle zuerst zeitweise und später ganz verschwinden und verwandelt sie in Sümpfe, Moore, Brüche, Luche und Fenne. Wo bei Tiefwerder im Gebiet des Faulen Sees der Fischer vor 60 Jahren seine Netze warf, da schneidet heute der Mäher das Gras mit der Sense. Am Teufelssee im Briesetal zeigt man noch heute die Eiche, an welcher der Teufel ehedem seinen Kahn mit einer eisernen Kette mit Hilfe einer Krampe befestigte, wenn er eine Fahrt über den See gemacht hatte, von dem jetzt nichts mehr zu sehen ist. Der Teufelssee bei Bötzow im Kreise Osthavelland ist fast verschwunden, und die „holle" oder „olle" See bei Lietzow westlich von Nauen bildet heute eine Wiese. Die Stadthälfe am Liepnitzsee bei Bernau sind Bruchwiesen, die in alter Zeit unter Wasser standen; die Bürger von Bernau hatten dort die Fischgerechtigkeit. Die Lienewitzseen südöstlich von Caputh befinden sich im Zustande fortgesetzter Verlandung, welcher das in der Nähe gelegene „Karinekow", ein See bei der Försterei Schmerborg, schon fast ganz zum Opfer gefallen ist. Nach Bugow („Mitteilungen des Fischereivereines für die Provinz Brandenburg 1909") hatte dieser See um 1850 noch eine Tiefe von 2 bis 3 Meter und 12 Morgen Wasserfläche; heute mißt diese höchstens 6 Morgen und die tiefste Stelle kaum 1 Meter. Das havelländische Luch bildete nach der Eiszeit, nachdem die märkischen Ströme ihre heutige Richtung gewonnen hatten, nicht mehr ein Urstrombett, sondern einen See und später ein dem Spreewald ähnliches Bruchland, welches, wie die Berichte über die Schlacht bei Fehrbellin zeigen, noch 1675 auch im Sommer nur schwer passierbar war. Seine Urbarmachung durch Friedrich Wilhelm I. ist aufzufassen als eine künstliche Beschleunigung des natürlichen Verlandungsprozesses, der jetzt seine Ergänzung findet in der zunehmenden Austrocknung, von der u. a. die Zukunft der Villenkolonie Neu-Finkenkrug im wesentlichen abhängt. Wie die Verlandung der Seen vom Rande aus vor sich geht, läßt sich an den Gewässern der Grunewaldrinne beobachten. Auf der Oberfläche des Wassers erscheinen die Teichrosen, am Rande sprießen Schilf, Rohr und Binsen. Ihr Wurzelgeflecht durchzieht den Ufersand und den Faulschlamm des Grundes, und abgestorbene Pflanzenteile, die sich auf trockenem Boden zersetzen und dann verloren gehen würden, sinken als Baumaterial in die Tiefe. Allmählich schreitet die Verlandung vom Uferrand aus nach der Mitte zu fort, und schließlich bildet sich aus dem See ein Moor. Die Verlandungsprozesse sind natürlich von größter Bedeutung nicht nur für das Landschaftsbild, sondern auch in wirtschaftlichem Sinne. Die anbaufähige Bodenfläche vergrößert sich; aber die Erträge der Fischerei müssen zurückgehen. Manche Gewässer können auf diesen Namen nur noch im Frühjahr oder in nassen Jahren Anspruch machen, und sinkt die Wassertiefe unter ein gewisses Maß, so gefriert das Wasser im Winter bis auf den Grund und die Fische kommen um. Findet auch fortgesetzt eine Verschiebung der Größen- und Tiefenverhältnisse statt, so ist doch anzunehmen, daß das Rangverhältnis der Seen unter sich, das Dr. Samter in den „Mitteilungen des Fischereivereines" zuerst aufgestellt hat, ungefähr dasselbe bleiben wird, weil die tiefsten Seen, der Stechlin, der Tschatsee u. a., eben „etwas zuzusetzen haben" und nicht so schnell verlanden wie andere.

Ausgrabungen auf der Stätte des alten Adria. Auf Veranlassung eines Komitees italienischer Altertumsforscher und -freunde ist jetzt, wie der „Globus" mitteilt, mit Ausgrabungen auf der Stätte des alten Adria begonnen worden, nach dem das Adriatische Meer seinen Namen führt.

Ausgrabung einer antiken Totenstadt. Auf einem Hügel bei Leprignano, dem antiken Capua, stieß man bei Ausgrabungen auf eine prähistorische Totenstadt. Man hat bisher 100 Gräber mit reichem Bronze-Inhalt ausgegraben. Unweit davon kam auch eine Totenstadt aus dem Kaiserreich zum Vorschein, die indessen nur wenig Wertvolles enthielt, da sie offenbar von Barbaren schon geplündert worden war.

Asien.

Die Bedeutung der Fischerei in Japan. Einen wesentlichen Faktor für die japanische Volkswirtschaft stellt die Fischerei dar, die von der Regierung in jeder Hinsicht gefördert wird. Das Fischereigewerbe bietet für das japanische Volk ein wichtiges Nahrungsmittel, es sichert einem großen Teil der Bevölkerung Erwerb und durch die Ausfuhr von Fischen und anderen Meereserzeugnissen erfährt das Nationalvermögen eine Erhöhung. Im letzten Jahrzehnt hat sich die Ausfuhr verdoppelt, so daß sie im vergangenen Jahre 9 Millionen Yen betrug. Da die Japaner sehr wenig Fleisch konsumieren, spielen Fische, Muscheln und andere Meertiere, sowie auch Seepflanzen eine große Rolle in der Volksernährung. Die Fischerei selbst wird vielfach noch in recht primitiver Weise ausgeübt. Nur Walfischfang und Heringsfischerei werden teilweise nach europäischer Fangmethode betrieben. Im allgemeinen benutzen die japanischen Fischer kleine offene Fahrzeuge und veraltete Geräte. Neuerdings sind Fischereischulen eingerichtet worden, die allerdings noch mit Anfangsschwierigkeiten zu kämpfen haben. In Tokio besteht ein höheres Institut für Fischereiwesen. Von großem Nutzen waren die Fischereiausstellungen, wie eine solche z. B. in Nagasaki von mehr als 600.000 Personen besucht wurde.

Wiedereröffnung des Hafens von Port Arthur. Der seit Ausbruch des russisch-japanischen Krieges für den Handel gesperrte Hafen von Port Arthur ist neuerdings für den auswärtigen Handel wieder freigegeben worden. Diese Maßnahme ist darauf zurückzuführen, daß der Hafen in Dalni infolge der Ausdehnung des Verkehrs auf der südmandschurischen Eisenbahn und infolge der Versandung in der Hafeneinfahrt den Ansprüchen des Handels nicht mehr voll genügt. Zurzeit können in den Hafen von Dalni nur mehr chinesische Dschunken einfahren, während umfangreiche Baggerarbeiten erforderlich sind, um den großen Handelsfahrzeugen den regelmäßigen Verkehr zu ermöglichen.

Auffindung eines kostbaren römischen Grabes bei Baku. In der Nähe von Baku, im Dorfe Aschnak-Anarana, fanden drei Tataren beim Ausgraben einer alten Grabstätte eine Menge goldener Schmucksachen mit kostbaren Steinen verziert, sowie verschiedene Silbermünzen. Die Behörde erfuhr bald davon und nahm den Tataren ihren Fund ab. Sämtliche goldene Schmucksachen entstammen der römischen Zeit. Unter ihnen befinden sich einige mit dem Bildnis des Kaisers Augustus. Die Grabstätte ist also in das erste oder zweite Jahrhundert zu datieren. Außerdem wurden noch einige künstlerisch ausgeführte Figuren eines Hirsches und Ziegenbockes gefunden. Einstweilen sind die antiken Kostbarkeiten nach Edschmiadsin gebracht worden.

Afrika.

Wissenschaftliche Ergebnisse der Expedition des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg. Der letzten Gesamtsitzung der Berliner Akademie der Wissenschaften wurden wissenschaftliche Ergebnisse der Afrikaexpedition des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg unterbreitet. Geh. Rat Engler legte eine Mitteilung von Dr. J. Mildbraed vor, der mit akademischer Beihilfe die Expedition von 1907 bis 1908 als Botaniker begleitet hat. Die Mitteilung hat die Vegetationsverhältnisse der zentralafrikanischen Seenzone vom Viktoria-See bis zu den Kiwu-Vulkanen zum Gegenstande. Sie schildert die Vegetation der Kagera-Niederung, von Süd-Mpororo, des Hochplateaus von Ruanda, des Rugege-Berglandes, des Bugoier Waldes und der Vulkane am nördlichen Grabenrand. Von besonderem Interesse sind die an den Vulkanen beobachteten Formationen: die Bambusbestände, der Hagenia-Wald, die Ericaceen-Formation und die Senecio-Formation.

Der Pharos zu Alexandria. Vom alexandrinischen Pharos veröffentlicht Prof. Dr. Thiersch in der „Internationalen Wochenschrift" interessante Einzelheiten. Dieser von den Alten zu den sieben Weltwundern gezählte Leuchtturm erhob sich auf der östlichen Spitze der kleinen Insel Pharos, die einen kleinen Teil der Stadt Alexandria bildete. Nach ihr erhielt der Turm den Namen. Sein Erbauer war Sostratos aus Knidos, der ihn im Jahre 283 v. Chr. im Auftrage des Königs Ptolomäus Philadelphos vollendete. Plinius gibt die Kosten der Herstellung auf 4,000.000 Mark an. Der Feuerturm war in drei Stockwerken aufgebaut: „Das erste, viereckige Stockwerk, im Grundriß ein Quadrat, war etwa 60 Meter hoch und hatte eine leichte Böschung.... Auf der Südseite lag die Eingangstür, wie immer bei Leuchttürmen, ziemlich hoch, auf einer Freitreppe ersteigbar, sonst sah man in den hohen Turmwandungen nur kleine Luckenfenster zur Beleuchtung der Vorratskammern im Innern. Eine Plattform mit riesigen, bronzenen Seekentauren, welche Muschelhörner bliesen, als Eckstücke der Brüstung, schloß dies erste und Hauptstockwerk ab. Darauf kam ein 30 Meter hohes, zweites, achteckiges Geschoß, wiederum oben mit einer ebenen

Plattform und wiederum mit Luckenfenstern für die Beleuchtung der Rampe im Innern. Dann endlich das dritte, anscheinend zylindrische Stockwerk. In seinem Kopf das Leuchtfeuer und als Bekrönung des laternenartigen Aufbaues, der es schützte, und als oberster Abschluß eine stehende Kolossalstatue, vielleicht des Poseidon, wohl wieder aus Bronze. Im Innern lag zu unterst ein Trinkwasserreservoir, gespeist von einer über das „Heptastadion" — einen Damm, der die Insel mit dem Lande verband und den Hafen von Alexandria in zwei Teile schied — „aus der Stadt herübergeführten Leitung; dann kam die berühmte Aufgangsrampe, auf der man in sanfter Steigung bis zu oberst hinaufreiten konnte; ferner außen um die Rampe herum über 300 Kammern zur Aufnahme der Brennvorräte und genau in der Mitte des Ganzen ein liftartiger Materialaufzug. Die Gesamthöhe des Baues betrug im Maximum etwa 120 Meter." Die geschilderte Bauform ist für Leuchttürme vorbildlich geworden, ebenso wie der Name in die romanischen Sprachen übergegangen ist (pharus lateinisch, pharo portugiesisch, phare französisch, faro italienisch und spanisch). Prof. Thiersch hat nun die Absicht, die Fundamente des 1317 auf unbekannte Weise zerstörten Bauwerkes zu durchforschen, die er bei dem heutigen Fort Kaitbay mit ziemlicher Sicherheit vermutet.

Eine kupferne Stadt in der Sahara. Unter der Leitung des amerikanischen Ägyptologen Dow Covington ist gegenwärtig eine Expedition nach dem Herzen der Sahara unterwegs, die die sogenannte „kupferne Stadt" aufsuchen und erforschen will. Wie ein Märchen aus „Tausend und einer Nacht" klingen die Berichte über die rätselhafte, seit vielen Jahrhunderten noch von keinem Menschen betretene Stadt, die im vergangenen Winter nach einem Bericht der „Egyptian Gazette" nach Kairo gelangt sind. Niemand wollte zuerst den Senussi-Arabern glauben, die durch einen Zufall in jene Gegend verschlagen worden sind, die seitab von allen Karawanenstraßen liegt; erst verschiedene Gegenstände, die sie aus der „kupfernen Stadt" mitgebracht hatten, ließen ihre Schilderungen als glaubwürdig erscheinen. Besondere Kundschafter, die Dow Covington dann ausschickte, sollen die Angaben der Senussi-Araber bestätigt haben. Die Araber, die mit einer Karawane vom Hinterlande von Tripolis aus den Nil erreichen wollten, wurden überfallen und mußten fliehen; hierbei gelangten einige von ihnen sehr weit nach Süden, in eine Gegend, die nicht die geringste Spur von menschlichen Bewohnern zeigte; nicht eine einzige Karawanenstraße durchzog die sandige Wüste. Hier erblickten sie plötzlich, als sie schon dem Verdursten nahe waren, die Kuppeln und Türme einer Stadt. Anfangs glaubten sie, Opfer einer Fata Morgana zu sein, bald aber konnten sie sich durch den Augenschein überzeugen, daß sie eine kupferne Stadt (d. i. wohl eine Stadt mit kupfernen Dächern und ausgedehnter Verwendung von Kupfer oder Bronze an den Baulichkeiten) vor sich hatten, die seit Jahrhunderten verlassen zu sein schien. Das Kupfer war dank der trockenen Wüstenluft ausgezeichnet erhalten, wie auch die Gegenstände bewiesen haben, die sie mit nach Ägypten gebracht haben. Die Ägyptologen rechnen natürlich damit, daß die Angaben übertrieben sind; jedoch handelt es sich diesmal augenscheinlich nicht um frei erfundene Berichte von Schätzen, die in der Wüste schlummern, wie sie die Araber sonst gern zu erzählen pflegen. Überdies haben die Ägyptologen einen Anhalt für das tatsächliche Vorhandensein der Kupferstadt in einigen alten Manuskripten. Sie nehmen an, daß der Tempel in der Stadt ptolemäischen Ursprungs ist. Glaubwürdig ist auch die Angabe, daß die Stadt viele kupferne Gräber mit Bronzetüren enthalten soll, sowie der Bericht von einer Gruppe von Gräbern, die nur wenige Stunden von der Stadt entfernt sein sollen. Wie es heißt, soll Professor Maspero, der bekannte französische Ägyptologe, lebhaftes Interesse für den Verlauf der Expedition an den Tag gelegt haben.

Die Goldvorkommen Deutsch-Ostafrikas. Für die Goldgewinnung kommen von den in Deutsch-Ostafrika vorhandenen geologischen Formationen besonders die alten stark gefalteten Schiefer, Quarzite und Itabirite in Betracht, ferner Witwatersrand- und Kapsandsteinformationen. Auf Quarzgänge in größeren Diorit- und Diabasmassiven, wie sie in Sekenke, Ngasamo und bei Ikoma sich finden, ist zu achten. Die östlich der ostafrikanischen Bruchstelle vorherrschenden Urschiefer und Gneise, sowie die ausgedehnten Granitgebiete kommen nur da in Frage, wo sie von älteren Grünsteinvorkommen durchbrochen werden. Die Gesteine, die als besonders goldhaltig gelten, sind kambrische Schiefer mit Itabiriten und Quarziten, in Ussindja, Msalala, Ssamuye, im Ikomadistrikt, in Ussongo, Wembere und Iramba. Steilgefaltete Schiefer sind im Norden des Nyassasees, nordwestlich vom Nyarassasee, am oberen Mbalagethi, am Viktoriasee und ganz besonders in dem zentralafrikanischen Schiefergebirge, welches vom Tanganjika sich nördlich zum Albert Edward-Nyansa erstreckt, entdeckt worden und kommen vor allem für Goldgehalt in Frage. Eines der aussichtsreichsten Gebiete in bezug auf Goldvorkommen in Deutsch-Ostafrika sind die in bergmännisch-geologischer Hinsicht noch ganz unerforschten Landschaften von Uha, Urundi und Karagwe. Wenn man bedenkt, daß im Verhältnis zu den wenigen Sachverständigen, welche bis heute das Land untersuchten, schon ziemlich viele Goldvorkommen gefunden

wurden, so sind nach Lage der Dinge entschieden noch bedeutende Ausbeuten zu erwarten. Für einen lohnenden Abbau sind die klimatischen Verhältnisse in Deutsch-Ostafrika, zumal in den Hochländern günstig, ebenso die Wasserverhältnisse. Mangelhaft sind noch die Transportverhältnisse für Betriebsmaterial, Bergwerksmaterial u. dgl. mehr. Die Arbeiterverhältnisse sind als gut zu bezeichnen. So sind die Aussichten des Goldbergbaues in Deutsch-Ostafrika keinesfalls ungünstig zu nennen, jedenfalls kann man ihnen dieselben Entwicklungsmöglichkeiten wie in Rhodesia zusprechen.

Amerika.

Neuentdeckte Goldfelder in Saskatschewan. Reiche Goldfunde sind in der kanadischen Provinz Saskatschewan, 320 Kilometer von Prince Albert, gemacht worden. Das Ergebnis der bisherigen Entdeckungen schwankt zwischen 5000 und 20.000 Dollars Goldwert pro Tonne.

Gebietsabtretung von Brasilien an Uruguay. Über eine freiwillige Gebietsabtretung an die Republik Uruguay berichtet das „Mémorial Diplomatique". Danach hat die brasilische Regierung aus freien Stücken das Becken des Rio Yaguaron und der Lagune von Mirin der benachbarten und befreundeten Republik überlassen, der dieses Gebiet wirtschaftlich von größtem Nutzen ist.

Australien und Polynesien.

Die Insel Luf. Westlich von Manus, der größten Admiralitätsinsel, liegt die Gruppe der Einsiedlerinseln, deren größte Luf ist. Wie die meisten dieser Eilande ist sie gebirgigen Charakters. Die Insel ist vulkanischen Ursprunges und bestand ursprünglich aus zwei Inseln, die durch ein gehobenes Korallenriff miteinander verbunden sind. Die großen Kokosbestände. an der Küste scheinen darauf hinzudeuten, daß früher hier eine starke Bevölkerung saß. Hinter dem Kranz alter Palmen dehnen sich Sagosümpfe, um sie herum schlingt sich ein Gürtel von weit ins Meer reichenden Mangrovenbeständen, die nur an der Nordwestküste fehlen. Dadurch erscheint die Insel weit größer, als sie ursprünglich ist, denn ihre Gesamtfläche beträgt wenig über 500 Hektar. Die Zahl der Eingeborenen ist 37, die in 8 großen Familienhütten hausen. Die indolenten, stumpfsinnigen Eingeborenen machen den Eindruck eines untergehenden Volkes. Auf der ganzen Insel befindet sich keine Plantage, keine Anpflanzung einer Erdfrucht. Die Eingeborenen erklären das damit, daß jede Anlage von Yams, Taro oder Bataten durch Schädlinge zerstört werde. Sie leben von Sago, Brot- und anderen Früchten, Kokosnüssen, Fischen und Schweinefleisch.

Polargegenden und Ozeane.

Von der Expedition Einar Mikkelsens. Von der Expedition Einar Mikkelsens, die Ende Juni 1909 von Kopenhagen zur Bergung der Leichen Mylius-Erichsens und Hansens nach Grönland abgefahren ist, liefen ungünstige Nachrichten ein. Danach stand Kapitän Einar Mikkelsens Expedition in Gefahr, auf halbem Wege umkehren zu müssen und vorläufig überhaupt nicht zur Ausführung zu kommen. Von den 50 westgrönländischen Hunden, unter denen sich nur ausgesuchte Exemplare befanden, starben mehr als ein Dutzend kurz nach ihrem Eintreffen auf dem Expeditionsschiff „Alabama". Der übrige Teil erkrankte bald darauf und mußte getötet werden. Niemand kann sich die Ursachen dieser Epidemie, um die es sich augenscheinlich handelt, erklären. Jedenfalls ist der weitere Verlauf der Expedition in Frage gestellt, falls es nicht gelingt, in Island die neuen unentbehrlichen Hunde aufzutreiben und sie unversehrt nach Grönland hinüberzubringen. Die Hoffnung darauf ist aber sowohl unter den Mitgliedern der Expedition, als auch in Kopenhagen ziemlich gering.

Wissenschaftliche Grönlandsexpedition 1909. Die geographische Forschungsreise, die in diesem Sommer an der Westküste Grönlands tätig ist, hatte bisher gute Erfolge zu verzeichnen. Aus dem von Dr. A. de Quervain aus Zürich aufgestellten und von ihm gemeinschaftlich mit Dr. Stolberg aus Straßburg durchgeführten Programm gelangen, neben einigen mühevollen Lotungen im Fjordinnern, namentlich mehrere fast lückenlose Serien von Pilotaufstiegen, im ganzen bisher über 60 solcher Sondierungen (trigonometrische Raumbestimmung), wovon die höchste bis 20.000 Meter reichte. Diese Resultate werden um so interessanter sein, als von der Meteorologischen Zentralstation in Kopenhagen aus auf Anregung der Expedition Parallelmessungen in derselben Breite auf Island ausgeführt wurden. Daneben wurden morphologisch-photogrammetrische, von Dr. Baebler auch anthro-

pologische und fauniſtiſche Arbeiten mit Erfolg durchgeführt. Im Juni hat ſich die Expedition nach der Inſel Disko begeben, da Dr. de Quervain dort zuſammen mit dem Leiter der arktiſchen wiſſenſchaftlichen Station in Godthavn, Magiſter Porſild, die Beobachtung der auf Disko nahezu totalen Sonnenfinſternis vom 17. Juni vorzubereiten beabſichtigte. Dies war um ſo näherliegend, als die Expedition mit den nötigen Inſtrumenten gut ausgerüſtet iſt, und dieſe Meſſungen beſonders wertvoll ſein mußten, weil ſie zur Feſtlegung der geographiſchen Länge der geodätiſchen Baſisſtation Godthavn und damit der ganzen Weſtküſte Grönlands führen dürften, welche bis jetzt noch in ihrer ganzen Erſtreckung um mehrere Minuten unſicher iſt. Um den 20. Juni ſollte die Reiſe nach Umanak fortgeſetzt werden, wo die letzten zwei Monate der Inlandeisforſchung gewidmet ſein ſollen.

Nanſen über ſeine nächſten Reiſen. Nanſen gedenkt in nächſter Zeit eine neue Forſchungsreiſe anzutreten. Über ſeine Pläne äußerte er ſich folgendermaßen: Meine Abſicht iſt, die Forſchungen, welche ich unter Mitarbeiterſchaft des Dozenten Helland Hanſen vor kurzem in einem wiſſenſchaftlichen Werk niedergelegt habe, fortzuſetzen. Ich erſtattete neuerdings darüber Bericht in einer wiſſenſchaftlichen Geſellſchaft. Jetzt iſt meine Jacht vorzüglich ausgerüſtet. Sie wurde mit einer Eishaut verſehen, um auch im Eis gehen zu können. Meine Abſicht iſt in erſter Linie, das Meer um Weſt-Norwegen und zwiſchen Norwegen und Island bis zu Grönlands Oſtküſten zu durchforſchen. Erlaubt es die Zeit, ſo habe ich auch den Wunſch, den Atlantiſchen Ozean zwiſchen Irland, Rockall und Grönland zu erforſchen. Wahrſcheinlich iſt es nicht in dieſem Jahre, da die Ausrüſtungen über einen Monat verzögert wurden. Ich werde zahlreiche Lotungen und Tiefenunterſuchungen vornehmen.

Eine intereſſante Polarerinnerung. Der deutſche Kaiſer hat dem Geographiſchen Inſtitut der Berliner Univerſität eine wertvolle ſilberne Doſe überwieſen. Sie enthält die Reſte des Dokuments, das von der zweiten deutſchen Nordpolarexpedition am 15. April 1870 an dem nördlichſten, auf ihren Schlittenreiſen erreichten Punkt bei Kap Bismarck an der Oſtküſte Grönlands unter 77° 1′ nördl. Br. und 18° 50′ weſtl. L. niedergelegt worden war. Die Danmark-Expedition unter Leitung von Mylius-Erichſen fand dieſe Doſe auf und brachte ſie zurück.

Die Polarreiſe einer Tonne. Eine Tonne, die vor neun Jahren von der Geographiſchen Geſellſchaft zu Philadelphia nördlich der Beringsſtraße ausgeſetzt wurde und die ſo lange Zeit dem Druck des arktiſchen Eiſes widerſtanden hat, iſt jetzt wieder in den Beſitz der genannten Geſellſchaft gelangt und hat durch ihre lange Irrfahrt der Polarforſchung wertvolle Aufſchlüſſe über die Strömungen in den Polarmeeren gebracht. Die Tonne gehörte zu einer ganzen Flottille von 35, die in den Jahren 1899 bis 1901 ausgeſetzt wurden, um Anhaltspunkte über die Richtung und die Schnelligkeit der Meeresſtrömungen um den Pol herum zu liefern. Jede war numeriert und enthielt in vier Sprachen Mitteilungen an den Finder, der gebeten wurde, ſie dem nächſten amerikaniſchen Konſul oder der Geſellſchaft ſelbſt zurückzuſenden, unter genauer Angabe der Zeit und des Ortes der Auffindung. Die erſte Tonne hat nun ihren Weg an die Küſte der Inſel Sörö in Norwegen gefunden und wurde der Geſellſchaft von dem bekannten Polarforſcher Kapitän Amundſen zurückgeſandt. In mehr als acht Jahren hat ſie 3860 Kilometer in der Luftlinie zurückgelegt; da ſie wahrſcheinlich mit Umwegen den Strömungen gefolgt iſt, war ihr tatſächlicher Weg jedenfalls viel länger. Das Experiment zeigt, daß die Bewegung der Polarſtrömungen von Weſten nach Oſten geht. Es beſtand bereits die Vermutung, daß ſolch eine Strömung exiſtiere, und um ſie zu beſtätigen, war der Verſuch unternommen worden. Kapitän Amundſen baut ſeinen neuen Plan einer Polarexpedition auf den Annahmen auf, zu denen die Polarreiſe dieſer Tonne ihn geführt hat.

Geographiſche und verwandte Vereine.

81. Verſammlung Deutſcher Naturforſcher und Ärzte. Aus dem nunmehr erſchienenen ausführlichen Programm der am 19. bis 25. September 1909 in Salzburg ſtattfindenden 81. Verſammlung Deutſcher Naturforſcher und Ärzte teilen wir unſeren Leſern folgendes mit: In der allgemeinen Sitzung am 24. September hält Prof. Dr. G. Merzbacher aus München einen Vortrag „Naturbilder von der letzten Tian-Schan-Expedition“. In der Geſamtſitzung der naturwiſſenſchaftlichen Hauptgruppe am 23. September finden folgende Vorträge ſtatt: F. Becke (Wien) „Die Entſtehung des kriſtallinen Gebirges“, V. Uhlig (Wien) „Über den geologiſchen Bau der Oſtalpen mit beſonderer Berückſichtigung der Tauern“. In der erſten und zweiten gemeinſchaftlichen Sitzung mehrerer Abteilungen werden ſprechen N. Herz (Wien) über „Die aſtronomiſchen Theorien zur Erklärung der Eiszeiten“ und F. Bidlingmaier (Berlin) „Über das Weſen der erdmagnetiſchen Kraft und ihren Zuſammen-

hang mit den Temperaturverhältnissen des Erdinnern und dem elektrostatischen Feld der Erdoberfläche". Das spezielle Vortragsprogramm der 7. Abteilung: „Geographie, Hydrographie und Kartographie" ist folgendes: 1. A. Grund (Berlin) „Das Adriatische Meer und sein Einfluß auf das Klima seiner Küsten". 2. Hauthal (Hildesheim) „Ein Beitrag zur Frage: Können Gletscher erodieren"? 3. A. Merz (Wien) „Die Bedeutung 24stündiger Beobachtungen für die Ozeanographie". 4. A. Penck (Berlin) „Der Vulkan Kilauea auf Hawaii". 5. E. Oberhummer (Wien) „Die bisherige Behandlung und die Aufgaben der medizinischen Geographie". 6. Machacek (Wien) „Die Uferbank in den österreichischen Alpenseen". 7. N. Krebs (Wien) „Offene Fragen zur Karstkunde". 8. M. Kleb (Wien) „Das Grundwasser im südlichen Wienerbecken". 9. H. Crammer (Salzburg) „Struktur, Bewegung und Schuttführung der Gletscher". 10. E. Brückner (Wien) „Klimaschwankungen und Völkerwanderungen".

50. Versammlung Deutscher Philologen und Schulmänner. Die 50. Versammlung Deutscher Philologen und Schulmänner findet bekanntlich vom 27. September bis 1. Oktober 1909 in Graz statt. In den allgemeinen Sitzungen werden die Universitätsprofessoren aus Wien Dr. E. Brückner und Dr. E. Oberhummer, sowie Oberlehrer Dr. F. Lampe aus Berlin über geographische Themen sprechen. Das Vortragsprogramm der „Geographischen Sektion", deren Obmänner Universitätsprofessor Dr. Robert Sieger und Handelsakademieprofessor Dr. Richard Marek, beide in Graz, sind, ist folgendes: 1. Akademieprofessor Dr. F. Heiderich (Wien) „Bildungswert und methodische Behandlung der Wirtschaftsgeographie an den Mittelschulen." 2. Prof. Dr. R. Marek (Graz) „Zur Klimatologie der Waldgrenze". 3. Universitätsdozent Prof. Dr. K. Uhlig (Berlin) „Bruchlinien und Vulkane in Ostafrika". 4. Prof. Dr. H. Fischer (Berlin) „Der Erdkundeunterricht vom Standpunkte des Standesinteresses der akademisch gebildeten Lehrerschaft". 5. Prof. Dr. A. Geistbeck (Kitzingen) „Die Geographie des Menschen im länderkundlichen Unterricht". 6. Universitätsdozent Prof. Dr. N. Krebs (Wien) „Geographische Schülerübungen im Freien". 7. Universitätsprofessor Dr. R. Sieger (Graz) „Große und kleine Gliederung". 8. Prof. Dr. M. Wutte (Klagenfurt) „Die Sprachgrenze in den östlichen Alpenländern". 9. Prof. Dr. Max Binn (Wien) „Beziehungen zwischen geographischem und geschichtlichem Unterrichte". 10. Prof. Dr. Hugo Hassinger (Wien) „Zur Verkehrsgeographie von Wien".

Vom Büchertisch.

Australien in Politik, Wirtschaft, Kultur. Von Dr. Robert Schachner, a. o. Professor an der Universität Jena. Jena 1909. Verlag von Gustav Fischer. (VIII, 464 S.) 10 Mark.

Schilderungen von Land und Leuten, den Eingewanderten und Eingeborenen, von Klima, Pflanzen- und Tierwelt Australiens besitzen wir in reicher Zahl, die wirtschaftlichen, kulturellen und politischen Verhältnisse dagegen haben namentlich in deutscher Sprache noch wenig Darsteller gefunden. Diesen Verhältnissen galt ein längerer Aufenthalt des Verfassers vorliegenden Buches in Australien. In den $1^3/_4$ Jahren seines dortigen Verweilens besuchte er alle wichtigen Städte, aber auch die Getreidegebiete und die Schafzüchtereien, die Weingärten und Zuckerplantagen, wohnte Parlamentssitzungen und Volksversammlungen bei, ging in die Kirchen, die Schulen, die Volksbelustigungsorte; ja, drei Monate lang teilte er unerkannt Leben und Mühe der arbeitenden Klasse, in der Schurhütte, auf dem Goldfelde, in der Fabrik und im Kohlenbergwerk. So erwuchs ihm aus eigenster Beobachtung und Erfahrung der Stoff zu der Darstellung der australischen Demokratien, deren Geschichte im Vergleich zu den Staaten der Alten Welt noch so kindlich jung ist, die noch vielfach unfertig und unerprobt sind, aber auf gesunder Grundlage beruhend, in eine verheißungsvolle Zukunft blicken. Das inhaltsreiche Werk gliedert sich in drei Hauptabschnitte. Mit der „Politik" beginnend, erörtert es zunächst das politische Programm der australischen Staaten, die von dem System der Dezentralisation zur Zentralisation gelangten, um schließlich sich mit dem englischen Imperialismus abzufinden. Es werden darauf Verfassung und Parlament, Gemeinde, Finanzpolitik eingehend behandelt. Der zweite Hauptabschnitt „Wirtschaft" befaßt sich mit der Zoll- und Handelspolitik, der Gütererzeugung und der öffentlichen Tätigkeit, der dritte Hauptabschnitt „Kultur" setzt sich aus den Einzelkapiteln über Bildungswesen, Strafgesetz und Sitte, Kirche, Literatur und Kunst zusammen.

Neun Jahre in marokkanischen Diensten. Von Kapitän Leonhard Karow, ehemaligem Kommandanten des scherifischen Regierungsdampfers „Turki". Mit 60 Abbildungen und 1 Karte. Berlin 1909. Wilhelm Weicher, G. m. b. H. (207 S.) 5 Mark, gbdn. 6 Mark.

Trotz der in den letzten Jahren ansehnlich gewachsenen Literatur über Marokko wird ein neues Buch über dieses merkwürdige Land allgemeines Interesse finden, welches eine

Persönlichkeit von maßgebendem Urteil zum Verfasser hat. Kapitän Karow, ein Deutscher, der durch neun Jahre Kommandant des scherifischen Regierungsdampfers „Turki" war, hat die Bewohner Marokkos, die dort herrschenden Verhältnisse genau kennen gelernt und die politischen und kriegerischen Vorgänge unter der Regierung des Sultans Mulai Abdul Asis miterlebt. Das Bild, das er uns von den Bewohnern entwirft, ist im allgemeinen nicht ungünstig. Sie sind Menschen wie wir, mit guten Eigenschaften und Fehlern, und im Verkehr leicht zu behandeln, so lange nicht ihr Mißtrauen oder ihr Haß geweckt werden. Die dem Kapitän Karow untergebenen Leute der Schiffsmannschaft zeigten sich stets willig und gehorsam, waren nicht im geringsten fanatisch, manche Moslim hat er sogar als in ihrem Glauben ziemlich lax gefunden, die nur im Fastenmonat Ramadan die religiösen Vorschriften genau beobachteten. Trotz der in den Mannschaftsräumen herrschenden großen Unsauberkeit waren alle persönlich von Ungeziefer vollkommen frei. Fatalistisch sind die Marokkaner gleich allen Mohammedanern in hohem Grade und die Arbeit lieben sie nicht; sie schaffen nur das Nötigste zum Leben, da sie wissen, daß alles, was sie darüber erwerben, ihnen von der Behörde weggenommen wird. Um den Inhalt des lesenswerten Buches noch weiter zu charakterisieren, bemerken wir, daß in demselben auch der Besuch des deutschen Kaisers in Tanger, der Bu-Hamara-Aufstand, Madame du Gast, die französische Fremdenlegion u. v. a. eingehend zur Sprache gelangen.

Wie reise ich nach Steiermark? Graz, Steiermark im Weltverkehre. Kürzeste Reiseverbindungen mit den wichtigsten Plätzen des In- und Auslandes. Für den Landesverband für Fremdenverkehr in Steiermark zusammengestellt von Dr. Ernst Adler, Konzipist der k. k. österreichischen Staatsbahnen. 2. Auflage. Giltig ab 1. Juni 1909. Graz, Ulr. Mosers Buchhandlung (J. Meyerhoff), k. u. k. Hofbuchhändler. (31 S.)

Ein praktisch zusammengestelltes Büchlein, welches es ermöglicht, von jedem größeren Orte Mittel-, Süd-, West- oder Osteuropas die beste Bahnverbindung mit Graz und Steiermark samt Entfernung in Kilometern und der Fahrtdauer aufzufinden.

Illustriertes Jahrbuch der Weltreisen. Achter Jahrgang 1909. Von Wilh. Berdrow. (Prochaskas Illustrierte Jahrbücher.) Teschen, Wien, Leipzig. Karl Prochaska. (191 S.) Gbdn. 1 Mark 50 Pf. = *K* 1.80.

Der vorliegende achte Jahrgang des „Illustrierten Jahrbuches der Weltreisen" enthält die Schilderung einer Reihe von erfolgreichen Forschungsreisen in allen Erdteilen auf Grund der einschlägigen Literatur. So bringt der erste Abschnitt „Im ewigen Eise" Berichte über die jüngste Polarreise Pearys, die Expeditionen von Mylius-Erichsen und Amundsen und einen Auszug aus den Mitteilungen des dänischen Missionärs Rüttel über die Ostgrönländer. Der Abschnitt über Europa befaßt sich mit den Serben und Montenegrinern, der Walachei, der baltischen Inselwelt und den neuen Islandreisen. Es folgen noch Abschnitte über die Neue Welt, Afrika, Asien und die Südsee. Die Bilder sind gut, die Kärtchen, 10 an der Zahl, aber recht schwach. Der Preis muß als sehr niedrig bezeichnet werden.

Eingegangene Bücher, Karten etc.

Statistik des Bergbaues in Österreich für das Jahr 1908. Als Fortsetzung des Statistischen Jahrbuches des k. k. Ackerbauministeriums, 2. Heft: „Der Bergwerksbetrieb Österreichs." Erste Lieferung: Die Bergwerksproduktion (mit Ausschluß der Naphthagewinnung). Herausgegeben vom k. k. Ministerium für öffentliche Arbeiten. Wien 1909. Druck und Verlag der k. k. Hof- und Staatsdruckerei. *K* 3.—.

Das Reich der Wolken und Niederschläge. Von Prof. Dr. Karl Kaßner, Observator beim Königl. Preuß. Meteorologischen Institut, Privatdozenten an der Königl. Technischen Hochschule Berlin. Mit 43 Figuren und 6 Karten. (Wissenschaft und Bildung. Einzeldarstellungen aus allen Gebieten des Wissens. Herausgegeben von Privatdozent Dr. Paul Herre. 68.) Leipzig 1909. Quelle & Meyer. 1 Mark, gebd. 1 Mark 25 Pf.

Geographische und geschichtliche Übersicht der Länder Europas mit Ausschluß Österreich-Ungarns. Zusammengestellt von Eugen Gontean, k. u. k. Oberleutnant, Lehrer an der Infanteriekadettenschule in Temesvár. Temesvár 1909. Selbstverlag des Verfassers. *K* 2.—.

Die Gruppe der Mädelegabel. Von Ernst Enzensperger. Mit einer Kartenbeilage und mehreren Bildtafeln. Kempten und München 1909. Jos. Köselsche Buchhandlung. Gbdn. 2 Mark.

Schluß der Redaktion: 20. August 1909.

Herausgeber: H. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

A. Hartleben's Verlag.
K. u. k. Hof-Kartogr. Anst. G. Freytag & Berndt, Wien.

BINDING SLOT: JAN 20 19?

G
13
D4
Jg.31

Deutsche Rundschau für
Geographie

PLEASE DO NOT REMOVE
CARDS OR SLIPS FROM THIS POCKET

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY

UTL AT DOWNSVIEW
D RANGE BAY SHLF POS ITEM C
39 07 03 11 04 017 2